

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
ГУ «Управление энергетики
и жилищно – коммунального хозяйства
Актюбинской области»
Муздыбаев Е.М.



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Стадия: Раздел: «Охрана окружающей среды»
к рабочему проекту
«Строительство внутрипоселкового газопровода с. Каратаусай Мартукского
района, Актюбинской области»
Том 6



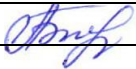
Директор ТОО «Жобалық шешім» **Логинов В.В.**



Директор ТОО «Asia consult» **Бижанов А.З.**

Актобе 2022 г.

Список исполнителей:

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Директор организации		Бижанов А.З.
Инженер-эколог		Амандаулет Б.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	16
3.1. Климатические условия.....	16
3.2. Современное состояние почв	18
3.3. Характеристика животного мира	18
3.4. Поверхностные и подземные воды	22
3.4.1. Поверхностные воды	22
3.4.2. Подземные воды.....	22
3.5. Инженерно-геологические условия	22
4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	24
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	26
5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 26	
5.2. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	44
5.2.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы	44
5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	48
5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 48	
5.4.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ	48
5.4.2. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через не плотности газопровода.....	49
5.5. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу источниками предприятия.....	50
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	51
6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения.....	51
6.2. Водопотребление и водоотведение при строительстве.....	51
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. 52	
7.1. Виды и количество отходов	52
7.1.1. Твердые бытовые отходы.....	52
7.1.2. Производственные отходы.....	53
7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта	53
7.3. Управление отходами.....	56
7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.....	57
7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду	57
8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	58
8.1. Шумовое воздействие.....	58
8.1.1. Источники шумового воздействия	58
8.1.2. Мероприятия по регулированию и снижению уровня шума	58
8.2. Радиационная обстановка.	58
8.3. Электромагнитные и тепловые излучения.....	58
9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	59
9.1. Почвы	59
9.2. Растительный мир	59
9.2.1. Современное состояние растительного покрова.....	59
9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества	59

9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	60
9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия	60
9.3. Животный мир	60
9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия	60
9.4. Охрана недр.....	61
10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	62
11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА	65
ЛИТЕРАТУРА	70

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ
- 2 Расчеты приземных концентраций
- 3 Лицензия на вид деятельности
- 4 Исходные данные

ВВЕДЕНИЕ

Проект отчета о возможных воздействиях разработан для рабочего проекта «Строительство внутрипоселкового газопровода с. Каратаусай Мартукского района, Актюбинской области».

Основанием для разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности» № KZ94VWF00056860 от 13.01.2022 г. выданное РГУ «Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

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 определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Отчета о возможных воздействиях составлен в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Заказчик:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»

РК., Актюбинская область, г. Актобе, проспект Абилкайыр хана, 40 Тел./факс: 8(7132) 54-59-25

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Рабочий проект «Строительство внутрипоселкового газопровода с. Каратаусай Мартукского района Актюбинской области» разработан на основании:

- договора №89 от 9.04.2021г;
 - задания на проектирование выданного заказчиком;
 - архитектурно-планировочного задания;
 - технических условий на газоснабжение за №03-МрГХ-2021-0000018 от 10.02.2021 года выданных АПФ АО «КазТрансГазАймак»;
 - решения акимата Карачаевского с/о о выделении земли на строительство газопровода.
- Целью рабочего проекта является обеспечение населения с. Каратаусай Мартукского района природным газом.

Участок строительства находится в селе Каратаусай Мартукского района.

В рабочем проекте технические решения приняты с учетом существующих жилых домов и участков для жилищного строительства, а также перспективы развития.

В настоящей пояснительной записке приведены только данные, характеризующие проектные решения, вытекающие из разработанных рабочих чертежей. Все остальные необходимые данные приведены в соответствующих разделах проекта.

При разработке рабочего проекта использованы:

- топографическая съемка, выполненная ТОО «Жобалық шешім» в 2021г.;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ИП «Дюйсембаев А.Т.» в 2021 г.;

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 03.12.2019 г.)»;
- Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.01.2020 г.);
- Приказа и. о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года №346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- МСН 4.03.01-2003 «Газораспределительные системы»;
- МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Санитарно- бытовые условия персонала и условия их размещения

Питьевой режим. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения, предусматривается привозная вода для питьевых нужд, согласно договору (или питьевая вода от централизованных сетей).

Специальная одежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ). В ходе строительства работники обеспечиваются специальной одеждой и СИЗ по два комплекта. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Санитарно-бытовые помещения. На строительной площадке устанавливаются временные вагоны для бытовых нужд строителей. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения

специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Аптечка первой медицинской помощи. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Горячее питание. Рабочие обеспечиваются горячим питанием. (Питание организовано в столовой или же каждый приносит с собой и питается в комнате для приема пищи).

Краткая характеристика предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Территория строительства характеризуется резким континентальным климатом и относится к III-B климатическому подрайону.

Климат района резко-континентальный, с умеренно холодной продолжительной зимой и жарким летом. Для района характерны большие суточные и годовые амплитуды колебания температуры воздуха. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 29,9С;

-нормативный вес снегового покрова – 100кгс/м²;

-нормативный скоростной напор ветра – 38кгс/м²;

-нормативная глубина промерзания грунтов: глинистого и суглинистого – 180см, супесчаного и песчаного – 216см.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Показатели
1	2	3
1	Наименование объекта	Строительство внутрипоселкового газопровода с. Каратаусай Мартукского района, Актыбинской области.
2	Месторасположение объекта	с. Каратаусай Мартукского района, Актыбинской области
3	Заказчик проекта	ГУ «Управление энергетики и жилищно – коммунального хозяйства Актыбинской области»
4	Финансирование	Бюджет
5	Стадийность проектирования	Рабочий проект
6	Год строительства	2022г
7	Исходные данные:	1. АПЗ 2. Задание на проектирование выданное заказчиком 3. Технические условия на газоснабжение за №03-МрГХ-2021-0000018 от 10.02.2021 г. выданные АПФ АО «КазТрансГазАймак» 4. Решение акима Карачаевского с/о о выделении земельного участка на праве постоянного землепользования для строительства газопровода
8	Расчетный расход газа, м3 /час	750,0
9	Наружные сети газоснабжения	
	Точка врезки	От стальной задвижки Ø100 мм от ПГБ-13-2НВ-У1 по РП № 392-С12-ГСН (ТОО «ГипрогазКампани»), Рпр. = 3,0 кг/см ² .
	Газопровод среднего давления 0,3МПа ПЭ HDPE 100 SDR 17 Ø90x5,4 мм	- 87 м

	Ø63x3,8 мм Ø40x2,4мм Ø32x2,9мм SDR 11 Ø25x2,3мм SDR 11 стальные электросварные Ø 25x2,5 мм ГРПШ – 6 ГРПШ – 10МС	- 1342 м - 1884 м - 455 м - 2255 м - 310 м - 168 шт. (154 шт. – монтаж , 14 шт. – хранение) - 1 шт.
10	1. Продолжительность строительства, в том числе подготовительный период	- 3,0 (0,5) месяца СП РК 1.03-102-2014 ч.II
	2. Число работающих	- 22 человек, в том числе 2 человека ИТР

Описание к ситуационной схеме

Участок проектируемых работ строительства внутрипоселкового газопровода сетей, расположен в с.Каратаусай Актюбинской области.

На северной, северо-восточной, восточной, юго-восточной, южной, юго-западной, западной, северо-западной сторонах от участка проектируемых работ близко расположенных объектов не обнаружено.

Инженерно-геологические условия.

Геолого-литологическое строение участка на разведанную глубину 3,0м представлено аллювиальными отложениями четвертичного возраста.

Аллювиальные отложения представлены глинами, супесями и суглинками.

По результатам бурения, лабораторных исследований грунтов в разведанном разрезе выделено четыре инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 – Почвенно-растительный слой. Вскрыт скважинами с поверхности до глубины 0,2 м.

ИГЭ-2 – Суглинок легкий коричневого цвета, твердой консистенции. Вскрыты скважинами с глубины 0,2 м до 3,0 м. Мощность слоя 2,8 м.

Расчетное сопротивление (R_0) составляет для суглинков 250 кПа.

ИГЭ-3 – Супесь пылеватая коричневого цвета, твердой консистенции. Вскрыты скважиной с глубины 0,2 м до 3,0 м. Мощность слоя 2,8 м.

Расчетное сопротивление (R_0) составляет для супесей 265 кПа.

ИГЭ-4 – Глина легкая коричневого цвета, твердой консистенции. Вскрыты скважинами №17, 18 с глубины 0,2 м до 3,0 м. Мощность слоя 2,8 м.

Расчетное сопротивление (R_0) составляет для твердых глин 350 кПа.

Гидрогеологические условия .

Питаются реки и балки исключительно за счет атмосферных осадков - главным образом, за счет тающего снега.

Благодаря повышенному рельефу и наличию водосборных логов и балок затопление паводковыми водами не угрожает.

Коррозионные свойства грунтов.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали высокая, согласно ГОСТ 9.602-2016 (таблица 1). Удельное электрическое сопротивление грунта – 13,8-17,9 Ом*м.

По результатам химических анализов грунты участка неагрессивны на конструкции из бетона и железобетона по содержанию сульфатов и хлоридов.

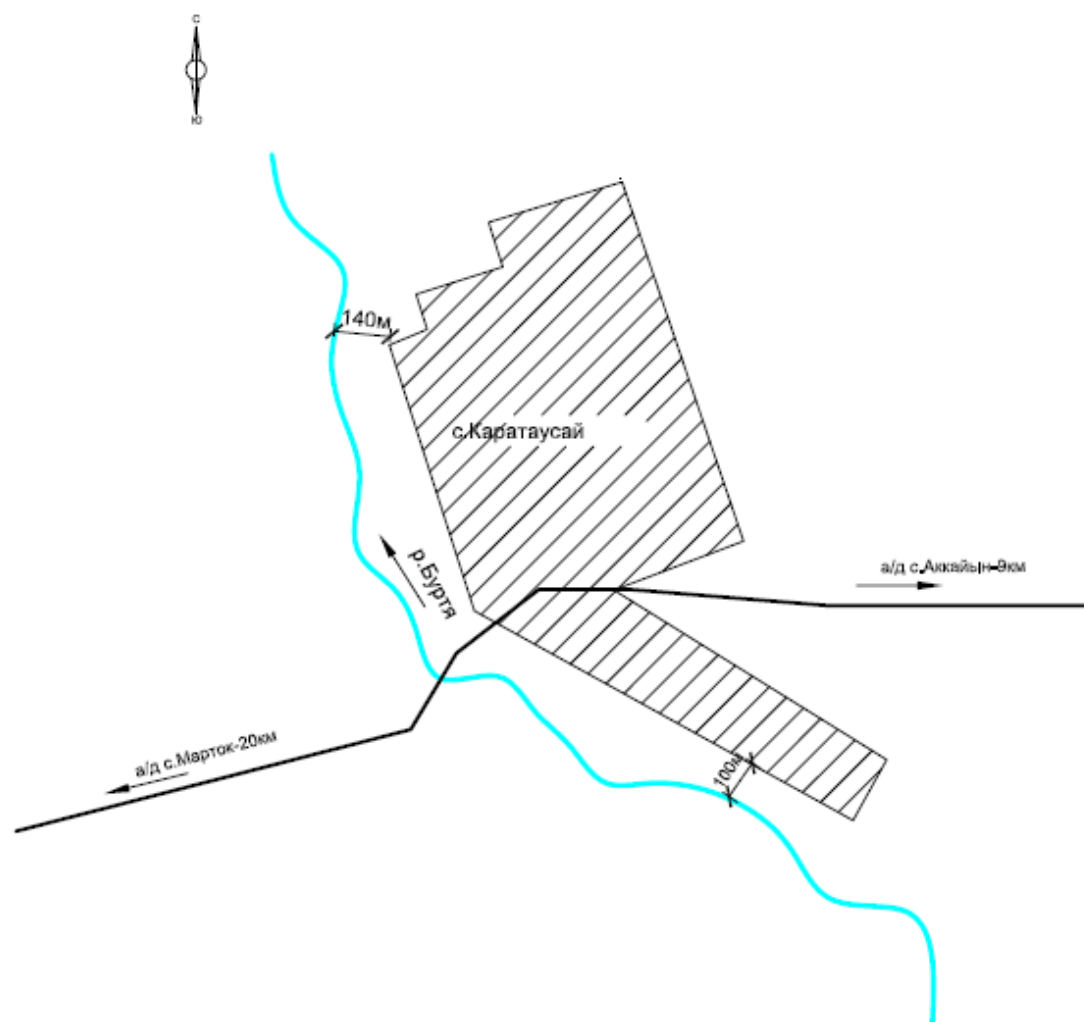
Коррозионная активность грунтов к свинцовым оболочкам – от средней до высокой по показателю органических веществ; к алюминиевым – высокая по содержанию хлор-ионов.

Грунтовые воды на участке вскрыты скважиной №20 на глубине 1,5м.

Согласно сейсмического районирования территории Республики Казахстан по СП РК 2.03-30-2017 и картам общего зонирования территории Казахстана ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 район относится к 5-ти бальной зоне при 10% и 2% вероятности сейсмической опасности. Грунты участка по сейсмическим свойствам соответствует II и III категории грунтов в таблице 6.1 вышеуказанного СНиПа.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 154 см.

Ситуационный план.



Строительство внутрипоселкового газопровода
в с. Каратаусай Мартукского района, Актюбинской области.

Рис. 1. Схема расположения участка работ

3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Климатические условия

Климат района строительства относится к типу климатов степей бореального типа, занимая положение во второй климатической зоне Актыобинской области — зоне теплых сухих степей с типчаково-ковыльной растительностью и темно-каштановыми почвами. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание сухой погоды.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции с. Иргиз, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +5,3 градуса.

Средние многолетние месячная и годовая температура воздуха района по данным опорной метеостанции, град. С

Таблица 3.1

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Иргиз	-15,5	-14,7	-7,3	6,9	17,0	22,7	25,0	23,0	15,6	6,3	-3,8	-12,0	5,3

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 15,5 градуса. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 25,0 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 45,0 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 44,0 градусам — в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Продолжительность безморозного периода составляет 160 дней в году.

Характерные периоды года по температуре воздуха

Таблица 3.2

Средняя температура периода	Сроки (даты)		Продолжительность периода, дней
	начало	окончание	
выше +15°C	08.05	17.09	131
выше +10°C	24.04	02.10	160
выше +5°C	12.04	19.10	189
выше 0°C	31.03	04.11	217
ниже 0°C	04.11	31.03	148
ниже -5°C	18.11	20.03	123
ниже -10°C	03.12	11.03	99
ниже -15°C	04.01	11.02	39

Средняя скорость ветра составляет 3,9-4,4 м/сек в летний период и 4,1-5,1 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,3 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года — западное и северо-западное, в зимнее время года — южное и юго-восточное. Среднее количество дней со штилем достигает 19 % в летнее время и 3 % в зимнее. Количество дней с ветрами

свыше 15 м/сек составляет 56 дней. Среднегодовое количество дней с пыльной бурей составляет 12 дней.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия
рассеивания вредных веществ в атмосфере**

Таблица 3.3

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, Т, °С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному гр-ку), Т, °С	-15.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	13.5
В	13.0
ЮВ	8.5
Ю	10.5
ЮЗ	15.5
З	17.0
СЗ	13.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Таблица 3.4

Наименование	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
1. Холодный период года (январь)									
Повторяемость, %	4	11	15	10	14	20	17	9	23
Скорость ветра, м/с	3,4	6,5	5,1	5,0	6,4	6,4	5.5	5,2	
2. Теплый период года (июль)									
Повторяемость, %	14	16	11	7	7	11	17	17	
Скорость ветра, м/с	4,3	3.7	3,4	4,4	4,7	5,7	6,3	5,6	

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 100-220 мм при среднегодовом количестве осадков 165 мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь — ноябрь, более сухим считается февраль.

Количество среднемесячных осадков по данным опорной метеостанции, мм

Таблица 3.5

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Иргиз	9	9	9	16	17	17	17	10	14	16	17	14	165

Среднегодовое количество осадков составляет 165 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) — 117 мм, в холодный период — 58 мм. Суточный максимум составляет 45 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной поверхности. В среднем за многолетний период суммарная величина испарения за год с водной поверхности малых водоемов составляет 808 мм. Летние осадки практически полностью расходуются на испарение.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается

малая транспирация и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек и пополнении запасов подземных вод играет снежный покров.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до начала апреля. Число дней в году со снежным покровом составляет 119 дней. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 25-30 см, минимальное значение равно 2-10 см. Среднее из максимальных декадных высот снежного покрова за зиму составляет 19 см. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами. Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % составляет 32 см. В период с октября по апрель в среднем бывает 23 дня с метелью, максимум, достигаемый в отдельные годы — до 50 дней. Обычная продолжительность метелей составляет 8-9 часов.

3.2. Современное состояние почв

Район строительства расположен в природной зоне теплых сухих степей с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами - нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 5-10 см.

В долинах балок и логов незначительное распространение имеют комплексы каштановых лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочной сети.

3.3. Характеристика животного мира

Фауна Актюбинской области представлена 4-мя классами позвоночных животных. Здесь обитают представители земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. В связи с тем, что исследуемый регион зоогеографически относится к северным аралокаспийским пустыням, основу фаунистических комплексов составляют пустынные виды.

Широко распространены различные грызуны: суслики, песчанки, мыши, тушканчики и хомяки. Ниже приведен перечень представителей фауны, встречающихся в пределах района строительства.

Земноводные представлены одним видом — зеленой жабой (*Bufo viridis*). Особенности биологии этого животного позволяют ему широко распространиться в регионе, заселяя территории, значительно удаленные от водоемов.

Из представителей класса пресмыкающихся в области отмечены 23 вида или 46.9 % от общего числа герпетофауны Республики Казахстан. Самой богатой по видам животных из пустынь является песчаная, затем глинистая, каменисто-щебнистая и наиболее бедной - солончаковая.

В зависимости от приуроченности к местам обитания, пресмыкающиеся пустынной зоны, делятся на виды, придерживающиеся строго определенных условий обитания (стенобионты), и виды, способные существовать в пустынях разного типа, порой резко отличающихся по условиям среды. К первой группе в фауне региона относятся 7 видов обитателей песков (гекконы (*Gekkonidae*), ушастая круглоголовка (*Phrynocephalus mystaceus*) и круглоголовка-вертихвостка.

(*Phrynocephalus guttatus*), песчаный и восточный удавчики (*Eryx miliaris*, *Eryx tataricus*). Удавчики иногда встречаются и на плотном грунте. Такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*) и разноцветная ящурка (*Eremias arguta*) придерживаются

преимущественно плотных субстратов. Многие виды характерны для всех или почти всех типов пустынь (среднеазиатская черепаха (*Agriememis horsfieldi*), степная агама

(*Trapelus sanguinolentus*), быстрая ящурка (*Eremias velox*), стрела-змея (*Psammophis lineolatus*) и удавчики (*Eryx miliaris*)).

Один вид пресмыкающихся, обитающий в регионе, - четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*) занесен в Красную книгу Республики Казахстан (1996).

Орнитофауна Северного Приаралья представлена 163 видами (33,4% от общего состава орнитофауны Республики Казахстан), что значительно ниже, чем в Актюбинской области в целом (около 250 видов). Это объясняется, в первую очередь, слабой обводненностью региона. В отличие от северной половины области, где имеется более 150 небольших озер, и протекают такие реки, как Большая Хобда, Елек, Ойыл, Сагыз, Жем, Ыргыз и др., в исследуемом регионе постоянных водоемов практически нет. В годы с повышенной увлажненностью картина резко меняется, в понижениях рельефа вода сохраняется до середины лета, что и обуславливает относительное разнообразие околоводных птиц в период миграций.

В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные камени и плясуны, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) на гнездовые связаны в основном синантропные виды птиц (воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удоы). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормежке встречаются многие виды — обитатели пустынных ландшафтов. Плотность населения птиц на большей части территории региона в гнездовой период относительно невелика и составляет от 8 до 50 птиц на 1 км маршрута (в среднем 17 особей/км).

В период миграций (апрель-май, конец августа-октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км маршрута. Причем здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений, и околоводные птицы (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоемы в понижениях рельефа и вдоль чинков. В зависимости от обводненности птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня (фламинго, кулики, чайки и др.).

Среди представителей орнитофауны в регионе встречаются ряд редких и исчезающих видов. Так, 19 видов птиц занесены в Красную книгу Казахстана: степной орел, ястреб, сова, кудрявый пеликан, розовый пеликан, малярный и в весенний период соколиный лебедь, белоголовый утенок, малый белок, жалбагай, серый журавль, белоголовый журавль.

Млекопитающие. Териофауна аралокаспийских пустынь достаточно многообразна и представлена 43 видами (24,1% от общего состава млекопитающих республики). Исследуемый регион зоогеографически относится к северным аралокаспийским пустыням, поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные виды, которые здесь представлены более чем 20 видами, в том числе 11 широко распространенных.

Туранская фауна представлена тонкопалым сусликом (*Spermophilopsis leplodactylus*), малым тушканчиком (*Allactaga elater*) и тушканчиком Северцова (*Allactaga severtzovi*), тамарисковой песчанкой (*Meriones tamariscinus*) и др. Достаточно богата и типично казахстанская фауна из 6 видов. Ирано-афганская фауна представлена краснохвостой песчанкой (*Meriones erythrourus*) и общественной полевкой (*Microtus socialis*). Из монгольской пустынной фауны здесь распространены 2 вида — тушканчик-прыгун (*Allactaga saltator*) и хомячок Эверсмана (*Cricetulus evermanni*). Из широко распространенных хищных млекопитающих в регионе встречается 8 видов, из них 2 вида (хорь-перевязка (*Vormela peregusna*) и барханный кот (*Felis margarita*)) внесены в Красную книгу Казахстана, а 6 видов относятся к ценным промысловым животным.

На исследуемой территории обитает устюртская популяция сайгака, которая в последние годы насчитывает 250-300 тыс. голов.

Сократилась заготовка суслика-песчаника, степного хоря. Снизились заготовки, и возросла численность таких хищных млекопитающих, как волк, корсак, лисица на всей территории Актюбинской области.

Определенное значение в регионе имеют грызуны, являющиеся вредителями пастбищ, а в большей степени носителями и переносчиками инфекционных заболеваний, опасных для человека и домашних животных (тушканчики, серый хомячок и песчанки). Общая численность и плотность населения широко распространенных в пустынях тушканчиков поддерживается на уровне 5-6 особей на 10 км маршрута, песчанок (тамарисковой, краснохвостой, большой и полуденной) в среднем до 7-8 особей на 1 га, а на солончаках еще ниже.

Среди представителей териофауны, обитающей в исследуемом регионе, встречаются редкие и исчезающие виды млекопитающих, занесенные в Красную книгу Казахстана: кожанок Бобринского, перевязка, барханный кот, джейран, гигантский слепыш.

В пределах района строительства отмечено обитание ряды редких и исчезающих видов животных, обладающих особым статусом, то есть занесенных в Красные книги различного ранга.

Четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Статус - IV категория. Редкий малоизученный вид, обитатель закрепленных и полужакрепленных песков, глинистой и каменистой пустыни, долин рек и высохших заливов, иногда поселяется в постройках человека. В Приаралье в песках Большие Барсуки на колониях песчанок численность может достигать 2-3 особей/га. Ведет дневной и сумеречный образ жизни, питается грызунами, реже ящерицами. Возможно разведение в неволе, повсеместно требует охраны.

Розовый и кудрявый пеликаны (*Pelecanus onochrotalus*, *P. crispus*). Редкие виды с локальными местами обитания, населяют крупные водоемы и системы озер с тростниковыми зарослями, в исследуемом регионе встречаются только на пролете в апреле и августе-сентябре. Ближайшие места гнездования в Актюбинской области - система озер Тургайской впадины, где гнездится до 200 пар кудрявого и до 500 пар розового пеликана. Занесены в Красную книгу России, а кудрявый пеликан — в Красную книгу МСОП.

Колпица (*Platalea leucorodia*). Редкий вид с быстро сокращающейся численностью, обитатель крупных водоемов с тростниковыми зарослями. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе - сентябре. В небольшом числе гнездится в Тургайской впадине.

Каравайка (*Plegadis falcinellus*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, до недавнего времени (50-е годы) гнездилась в Актюбинской области в низовьях рек Ыргыз и Тургай, в настоящее время достоверно гнездится на северном побережье Каспия и в низовьях Жем.

Фламинго (*Phoenicopterus roseus*). Редкий вид с локальными местами гнездования. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре. Ближайшие места гнездования - озеро Челкар-Тениз в Актюбинской области и оз. Тенгиз в Акмолинской области. Численность этих популяций колеблется от 15 до 50 тыс. особей.

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*). Редкий вид с сокращающейся численностью. Встречается только на пролете в марте-апреле и сентябре-октябре.

Скопа (*Pandion haliaetus*). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. В исследуемом регионе встречается только на пролете в апреле и сентябре.

Змеяд (*Circaetus gallicus*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается с апреля по сентябрь, в небольшом числе гнездится по останцевым

возвышенностям и чинкам. Степной орел (*Aquila garax*). Вид с относительно стабильной численностью, населяет практически всю территорию Актюбинской области, наиболее многочислен в южной половине, где численность его составляет до 1,5 особей на 10 км маршрута. На исследуемой территории встречается с апреля по октябрь.

Могильник (*Aquila heliaca*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В исследуемом регионе встречается с апреля по октябрь, в небольшом числе гнездится, наиболее многочислен в северной половине Актюбинской области, где численность его достигает 2 пар на 50 км маршрута.

Беркут (*Aquila chrysaetus*). Редкая птица с сокращающейся численностью. В исследуемом регионе встречается лишь на кочевках в марте и октябре-ноябре. Чаще отмечается по чинку Донынтау в период массовой миграции сайги. Занесен в Красную книгу.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Редкий вид с восстанавливающейся численностью. В регионе встречается лишь на пролете и кочевках. Ближайшие места гнездования в Актюбинской области в низовьях р. Тургай.

Балобан (*Falco cherrug*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается с апреля по октябрь, в небольшом числе гнездится по возвышенным участкам и чинку Донынтау. Численность повсеместно сокращается в связи с ажиотажным спросом в странах Ближнего Востока.

Серый журавль (*Grus grus*). Вид с резко сокращающейся численностью. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, численность очень низкая.

Журавль-красавка (*Anthropoides virgo*). Вид с повсеместно восстанавливающейся численностью. В регионе встречается с апреля по сентябрь, в небольшом числе гнездится вблизи водоемов.

Дрофа (*Otis tarda*). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, численность низкая.

Стрепет (*Otis tetrax*). Вид с восстанавливающейся численностью в западных областях Казахстана. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре.

Саджа (*Syrhaptes paradoxus*). Вид с сокращающейся численностью. В небольшом числе гнездится в регионе, встречается с апреля по октябрь.

Филин (*Bubo bubo*). Редкий вид с сокращающейся численностью, ведет оседлый образ жизни. В небольшом числе гнездится в регионе, до 2-3 пар на 1 тыс. кв. км. Перья этой птицы используются для украшения женской национальной одежды. Требуется охраны.

Кожанок Бобринского (*Eptesicus bобринский*). Редкий малоизученный вид летучих мышей с узким ареалом, эндемик Казахстана, Обитатель северных пустынь Приаралья и Тургайской впадины. Общая численность этого зверька оценивается в 300 особей, придерживается увлажненных мест, селится в постройках человека.

Перевязка (*Vormela peregusna*). Редкий вид с быстро сокращающейся численностью. Обитатель различного типа пустынь Северного Приаралья. Численность резко колеблется в зависимости от численности объектов ее питания (песчанок и сусликов).

Барханный кот (*Felis margarita*). Редкий малоизученный вид в фауне Казахстана. Обитатель чинков и песчаных пустынь «сахарного типа». Ведет оседлый ночной образ жизни, чаще встречается в песках сора Асматай-Матай и чинка Донынтау. Требуется специального обследования мест обитания.

Джейран (*Gazella subgutturosa*). Редкий вид с сокращающимся ареалом и численностью. В настоящее время в Казахстане обитает две изолированные популяции этого вида, одна из них, мангышлакско-устюртская, насчитывает 20-25 тыс. голов. Бетпак-

далинская популяция насчитывает около 700 тыс. голов. Возможны встречи этого животного в исследуемом регионе.

Гигантский слепыш (*Spalax giganteus*). В Казахстане максимальная плотность достигает четырех зверьков на 1 га, в среднем 0,26 - 1,2 зверька на 1 га. Всюду размещение мозаично. В песках Кокжиде гигантский слепыш населяет лишь периферийную часть массива, примерно 20% его площади. В течение 6 лет наблюдений на стационаре Кумжарган численность не менялась.

3.4. Поверхностные и подземные воды

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

3.4.1. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена рекой Иргиз с ее притоками.

Долина реки имеет ширину до 300м и включает в себя пойму и надпойменные террасы. Руслу реки извилистое шириной от 15 до 70 м и глубиной до 4,0м.

Питание реки происходит за счет атмосферных осадков и за счет подпитки подземными водами меловых отложений, которые выходят в виде родников. Основная часть годового стока реки приходится на период весеннего снеготаяния. Иногда река выходит из берегов, затопляя пойму и надпойменную террасу. Летом река сильно мелеет, превращаясь в цепочку плесов, соединенных мелкими перекатами.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

3.4.2. Подземные воды

Описываемый район расположен в восточной части Прикаспийской впадины, выполненной мощной толщей осадочных пород. В гидрогеологическом отношении - это восточный борт Прикаспийского артезианского бассейна (Урало-Эмбенская система малых артезианских бассейнов).

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резко континентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков.

Грунтовые воды в период проведения изысканий до глубины 3м не вскрыты, глубина подземных вод 3,5-4,0м.

3.5. Инженерно-геологические условия

В геологическом строении принимают участие четвертичные отложения. По результатам бурения, лабораторных исследований грунтов в разведанном разрезе выделено три инженерно-геологических элемента, не считая почвенно-растительного слоя мощностью 0,1м.

ИГЭ-1 —Суглинок коричневого цвета твердой консистенции. Мощность слоя с 0,1м до 3,0м.

ИГЭ-2 – Супесь песчанистая коричневого цвета твердой консистенции. Мощность слоя с 0,1м до 3,0м.

ИГЭ-3 —Песок мелкий светло-коричневого цвета, маловлажный, средней плотности. Мощность слоя с 0,1м до 3,0м.

4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Экологический риск - это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический – это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- Отказы оборудования;
- Ошибочные действия персонала;
- Внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, стойкости металла резервуарных парков и трубопроводов к коррозионному воздействию, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно- растительного покрова.

Аварийные ситуации на площадке не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

- Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- Объекты оснащены оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- В случае возникновения аварии предусматривается проведение рекультивационных и восстановительных работ;
- Предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий, в том числе проведение практических занятий, учебных тревог и других подобных мероприятий.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном разделе ООС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

В результате реализации проекта не ожидается риск для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В процессе строительства определены 20 источников выброса загрязняющих веществ, 16 источников – неорганизованные, 4 источника – организованные.

Источник 0001 Электростанции передвижные до 4кВт
Источник 0002. Компрессоры передвижные;
Источник 0003. Агрегаты сварочные передвижные;
Источник 0004. Котлы битумные передвижные;
Источник 6001. Сварка полиэтиленовых труб;
Источник 6002. Машины шлифовальные электрические;
Источник 6003. Пересыпка щебня;
Источник 6004. Пересыпка песка;
Источник 6005. Газовая сварка пропан-бутовой смеси;
Источник 6006. Сварочные работы;
Источник 6007. Покрасочные работы;
Источник 6009. Разработка с погрузкой на автомобили самосвалы;
Источник 6010. Разработка вручную;
Источник 6011. Засыпка грунта бульдозерами;
Источник 6012 Засыпка грунта вручную;
Источник 6013 Уплотнение грунта;
Источник 6014 Работа на отвале;
Источник 6015 Срезка ПРС;
Источник 6016 Работа техники.

При эксплуатации объекта, определены 3 источника выброса загрязняющих веществ, 2 источника – организованные, 1 неорганизованный.

Источник 0001. Газовый обогреватель ГИК-1,8;
Источник 0002. Продувочная свеча ГРПШ;
Источник 6001. ГРПШ-0,7-2У1;

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться от стационарных источников загрязняющие вещества 19 наименований, от передвижных источников - 6 наименований, в том числе 4 вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 2 группы суммации. При эксплуатации объекта в атмосферу будут выбрасываться от стационарных источников загрязняющие вещества 8 наименований, в том числе 3 вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 2 группы суммации.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения и спецтехники представлен в таблице 5.1

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства**

Каратаусай, Строительство внутрипоселкового газопровода

ЛИСТ 1

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминия оксид /в пересчете на алюминий/		0.01		2	0.00000833	0.000014	-	0.0014
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.001485	0.001046	-	0.02615
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0002403	0.000185	-	0.185
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.180203784	0.011053184	-	0.2763296
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.02928315	0.00220955	-	0.03682583
0328	Углерод черный	0.15	0.05		3	0.0151671	0.0009395	-	0.01879
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.00349496	0.00142026	-	0.0284052
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.1560307	0.0094216	-	0.00314053
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.0001042	0.000043	-	0.0086
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.03125	0.045085	2.2543	0.225425
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		1	0.00000021444	0.0000044168	12.4932	4.41675
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		1	0.0000012	0.00000165	-	0.000165
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0032501	0.0001878	-	0.0626
2752	Уайт-спирит			1		0.03125	0.032185	-	0.032185
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.0114	0.004695	-	0.004695
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.0281	0.0267193	-	0.17812867
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	0.0001867	0.021139	-	0.42278

ЛИСТ 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	0.0071388	0.1511711	1.5117	1.511711
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0034	0.0002284	-	0.00571
	В С Е Г О:					0.50199453844	0.3077487608	16.3	7.44479083

Суммарный коэффициент опасности: 16.3

Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) $0.1 \cdot \text{ПДКм.р.}$ или (при отсутствии ПДКм.р.) $0.1 \cdot \text{ОБУВ}$; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "-" в колонках 9,10 означает, что для данного ЗВ $M/ПДК < 1$. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации**

Каратаусай, Эксплуатация внутрипоселкового газопровода

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00000504	0.0001224	0	0.00306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.000000819	0.0000199	0	0.00033167
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.000000884	0.00002147	0	0.0004294
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00000000128	0.0000000142	0	0.00000177
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0000796	0.001934	0	0.00064467
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.00902	0.1059431	0	0.00211886
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00005			3	0.00000006114	0.0000006649	0	0.0132974
	В С Е Г О:					0.00910640542	0.1080415491		0.01988377

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)

ЭРА v2.0 ТОО «Asia Consult»

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-сх		
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист./1конца линейного источ		второго лин.ист
													X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электростанции передвижные	1		Выхлопная труба	1	0001	4	0.05	2.84	0.0055763	127.0	1	1	
001		Компрессоры передвижные	1		Выхлопная труба	1	0002	4	0.05	26.28	0.0516081	127.0	3	5	

Таблица 3.3

ЛИСТ 1

еме, м конца очника Y2 17	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства 21	Наименование вещества 22	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ 26
						г/с	мг/м3	т/год	
						23	24	25	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0091556		0.0000344	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014878		0.0000056	
				0328	Углерод черный	0.0007778		0.000003	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0012222		0.0000045	
				0337	Углерод оксид	0.008		0.00003	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000014		5.E-11	
				1325	Формальдегид	0.0001667		0.0000006	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.004		0.000015	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0846889		0.0104576	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0137619		0.0016994	
				0328	Углерод черный	0.0071944		0.000912	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0011305		0.001368	
				0337	Углерод оксид	0.074		0.00912	

Каратаусай, Строительство внутрипоселкового газопровода

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Агрегаты сварочные передвижные	1		Выхлопная труба	1	0003	4	0.05	26.28	0.0516081	127.0	5	9	
001		Битумный котел	1		Битумный котел	1	0004	4	0.05	3.5	0.0068723	127.0	10	16	

Таблица 3.3

ЛИСТ 2

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000001		0.0000000167	
				1325	Формальдегид	0.0015417		0.0001824	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.0037		0.00456	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0846889		0.0002752	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0137619		0.0000447	
				0328	Углерод черный	0.0071944		0.000024	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0011305		0.000036	
				0337	Углерод оксид	0.074		0.00024	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000001		0.0000044	
				1325	Формальдегид	0.0015417		0.0000048	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.0037		0.00012	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000003384		0.000003384	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00000055		0.00000055	
				0328	Углерод черный	0.0000005		0.0000005	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00001176		0.00001176	
				0337	Углерод оксид	0.0000278		0.0000278	

Каратаусай, Строительство внутрипоселкового газопровода

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварка полиэтиленовых труб	1		Неорганизованный	1	6001					25.0	21	13	1
001		Машины шлифовальные электрические	1		Неорганизованный	1	6002					25.0	12	7	1
001		Пересыпка щебня	1		Неорганизованный	1	6003					25.0	16	4	1
001		Пересыпка песка	1		Неорганизованный	1	6004					25.0	20	1	1
001		Газовая сварка пропан-бутаново й смеси	1		Неорганизованный	1	6005					25.0	44	14	1
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный	1	6006					25.0	24	4	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1				0337	Углерод оксид	0.0000029		0.0000038	
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.0000012		0.00000165	
1				2902	Взвешенные частицы	0.0052		0.0003493	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0034		0.0002284	
1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00019		0.0047301	
1				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.0001867		0.021139	
1				0101	Алюминия оксид /в пересчете на алюминий/	0.00000833		0.000014	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001667		0.0002826	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000271		0.0004593	
1				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.001485		0.001046	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0002403		0.000185	
				0342	Фтористые газообразные	0.0001042		0.000043	

Каратаусай, Строительство внутрипоселкового газопровода

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный	1	6007					25.0	29	17	1
001		Разработка грунта в отвал экскаваторами "Обратная	1		Неорганизованный	1	6008					25.0	16	1	1
001		Разработка с погрузкой на автомобили самосвалы	1		Неорганизованный	1	6009					25.0	19	5	1
001		Разработка ручную	1		Неорганизованный	1	6010					25.0	22	3	1
001		Засыпка грунта бульдозерами	1		Неорганизованный	1	6011					25.0	25	7	1
001		Засыпка грунта ручную	1		Неорганизованный	1	6012					25.0	27	1	1

Таблица 3.3

ЛИСТ 4

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/				
1				0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.03125		0.045085	
				2752	Уайт-спирит	0.03125		0.032185	
				2902	Взвешенные частицы	0.0229		0.02637	
1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.001633		0.04534	
1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000389		0.00004	
1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0000278		0.001362	
1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.001322		0.0382	
1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.000856		0.008461	

Каратаусай, Строительство внутрипоселкового газопровода

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Уплотнение грунта	1		Неорганизованный	1	6013					25.0	29	6	1
001		Работа на отвале	1		Неорганизованный	1	6014					25.0	31	8	1
001		Срезка ПРС	1		Неорганизованный	1	6015					25.0	8	8	1
001		Работа техники	1		Неорганизованный	1	6016					25.0	37	26	1

Таблица 3.3

ЛИСТ 5

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1				2908	кремния Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.001322		0.0382	
1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000389		0.00004	
1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00101		0.014798	
1				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0021		0.00523	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000341		0.00085	
				0328	Углерод черный	0.0001836		0.000448	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000188		0.000519	
				0337	Углерод оксид	0.00924		0.0222	
				2732	Керосин	0.001258		0.00306	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта

Каратаусай, Эксплуатация внутрипоселкового газопровода

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газовый обогреватель ГИК-1,8	1			0001	4	0.05	2.3	0.004516		0	0	
001		Продувочная свеча ГРПШ	1	8760		0002						0	0	
001		ГРПШ-0,7-2У1	1	8760		6001						2	2	2

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 ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00000504	1.116	0.0001224	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00000082	0.182	0.0000199	
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.00000088	0.195	0.00002147	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0000796	17.626	0.001934	
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0333	Сероводород (	8e-10		1e-11	
						Дигидросульфид) (518)				
					0415	Смесь углеводородов	0.005684		0.0000051	
						предельных C1-C5 (				
						1502*)				
					1716	Смесь природных	4e-8		4e-11	
						меркаптанов /в				
						пересчете на				
						этилмеркаптан/ (				
						Одорант СПМ - ТУ 51-				
						81-88) (526)				
					0333	Сероводород (	4.8e-10		1.418e-8	
						Дигидросульфид) (518)				
					0415	Смесь углеводородов	0.003336		0.105938	
						предельных C1-C5 (				
						1502*)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	2.114e-8		0.000000665	

5.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.2.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. [10], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / ПДК_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01H$ при $H > 10$

$\Phi = 0.1$ при $H < 10$

где, M_i (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

$ПДК_i$ (мг/м³) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

H (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($H_{ср} < 10$ м).

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства и эксплуатации в таблице 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м³, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 — условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК_{мр} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.3.

На основании п. 5.21 [10], по ингредиентам, приведенным в таблицах 5.3, на период строительства необходимы расчеты приземных концентрации по веществам: Углерод черный (Сажа), Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. На период эксплуатации нет необходимости расчета приземных концентрации по веществам.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК_{м.р.}, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [5].

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК_{м.р} согласно п. 8.1 [10] принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 1.7, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 4.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ моделирования приземных концентраций по веществам показывает, что планируемые приземные концентрации при строительстве объекта соответствуют критериям качества атмосферного воздуха

На период эксплуатации согласно результатам расчета рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в 1 ПДК отмечается на расстоянии 50 м от источников выбросов загрязняющих веществ.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

В соответствии с п. 8.6 РНД 211.2.01.01-97 полученные по расчету рассеивания размеры расчетной СЗЗ (это расстояние от источников выбросов до значения 1 ПДК в данном направлении) корректируется по среднегодовой розе ветров по формуле:

$$L = L_0 \times (P / P_0) , \text{ м}$$

где, L - расчетный размер СЗЗ, м [50 м.]

L₀ - расчетный размер участка в данном направлении, где концентрация вредных веществ превышает ПДК, м.

P - среднегодовая повторяемость направлений ветров, рассматриваемого румба, %

P₀ - повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров, %

P = 100 / 8 = 12,5 % (8-ми румбовая роза ветров)

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Радиус СЗЗ по результатам расчетов	50	50	50	50	50	50	50	50

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показал целесообразность расчета рассеивания для сажи, диметилбензол, азот (IV) оксид (азота диоксид).

Максимальная концентрация загрязняющих веществ достигается в точках источников загрязнения атмосферы и составляет менее 1ПДК.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы оформлены в виде карт-схем изолиний расчетных приземных концентраций (Приложение 2)

Проведенные расчеты показали, что после ввода в эксплуатацию объекта качественный состав атмосферного воздуха не претерпит изменений.

Превышения уровня допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе жилой зоны при проведении работ не предвидится.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства**

Каратаусай, Строительство внутрипоселкового газопровода

ЛИСТ 1

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	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
0101	Алюминия оксид /в пересчете на алюминий/		0.01		0.00000833		0.0000833	-
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.001485		0.0037	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.0002403		0.024	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.02962415	3.9174	0.0741	-
0328	Углерод черный	0.15	0.05		0.0153507	3.9522	0.1023	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.03125		0.1563	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		0.00000021444	4.0000	0.0214	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		0.0000012		0.000012	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0032501	4.0000	0.0929	-
2732	Керосин			1.2	0.001258		0.001	-
2752	Уайт-спирит			1	0.03125		0.0313	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.0114	4.0000	0.0114	-
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.0281		0.0562	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		0.0001867		0.0012	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.0034		0.085	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.182303784	3.9173	0.9115	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.00368296	3.7958	0.0074	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.1652707	3.7763	0.0331	-
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый	0.02	0.005		0.0001042		0.0052	-

Каратаусай, Строительство внутрипоселкового газопровода

ЛИСТ 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	кремний)) /в пересчете на фтор/ Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.0071388		0.0238	-

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

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Каратаусай, Эксплуатация внутрипоселкового газопровода

[illegible]

5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237[11], должна быть разработана СЗЗ.

В СП [11] в приложении 4 таблица 1 указаны «Минимальные СЗЗ и СР для подземных и наземных магистральных газопроводов». Газопроводы высокого давления 0,3-0,6 МПа, среднего давления 0,3 МПа не классифицируется санитарными правилами [11].

Проектируемый газопровод не относится к магистральным трубопроводам.

Строительные работы не классифицируется санитарными правилами [11].

Проектом произведено моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства.

На период эксплуатации согласно результатам расчета рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в 1 ПДК отмечается на расстоянии 50 м от источников выбросов загрязняющих веществ.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

В соответствии с п. 8.6 РНД 211.2.01.01-97 полученные по расчету рассеивания размеры расчетной СЗЗ (это расстояние от источников выбросов до значения 1 ПДК в данном направлении) корректируется по среднегодовой розе ветров по формуле:

$$L = L_0 \times (P / P_0) , \text{ м}$$

где, L - расчетный размер СЗЗ, м [50 м.]

L_0 - расчетный размер участка в данном направлении, где концентрация вредных веществ превышает ПДК, м.

P - среднегодовая повторяемость направлений ветров, рассматриваемого румба, %

P_0 - повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров, %

$P = 100 / 8 = 12,5 \%$ (8-ми румбовая роза ветров)

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Радиус СЗЗ по результатам расчетов	50	50	50	50	50	50	50	50

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показал целесообразность расчета рассеивания для сажи, диметилбензол, азот (IV) оксид (азота диоксид).

Максимальная концентрация загрязняющих веществ достигается в точках источников загрязнения атмосферы и составляет менее 1ПДК.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы оформлены в виде карт-схем изолиний расчетных приземных концентраций (Приложение 2)

Проведенные расчеты показали, что после ввода в эксплуатацию объекта качественный состав атмосферного воздуха не претерпит изменений.

Превышения уровня допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе жилой зоны при проведении работ не предвидится.

5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него.

Технологические мероприятия включают:

- Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования;
- Увлажнение грунта при производстве земляных работ.

5.4.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- Особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

Запрещение работы оборудования на форсированном режиме В связи с тем, что проектируемый объект по массе и видовому составу вредных веществ относится к IV категории опасности [7], и создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха для II и III режимов НМУ мероприятия по снижению выбросов не разрабатывались.

1.1.1. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ ватмосферный воздух через не плотности газопровода

Газопроводы, оборудование и установки представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Для снижения рисков выбросов вредных веществ в атмосферный воздух предусмотрены следующие решения по охране окружающей среды:

- Герметизированная подача газа по трубопроводам;
- 100% контроль сварных стыков газопроводов физическими методами контроля;

Наряду с проектными решениями надежность газопровода обеспечивается правильной эксплуатацией и надзором соответствующими службами газового хозяйства, а также соблюдением технологии строительства и требований СН РК 4.03-01-2011 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008 при монтаже газопроводов.

Систематическими работами в период эксплуатации газопроводов являются:

- Обходы трасс газопроводов;
- Проверка на плотность отключающей арматуры на газопроводах;
- Проверка на загазованность в колодцах различного рода, тоннелях, каналах, подвалах на расстоянии по 15,0 метров в обе стороны от подземного газопровода;
- Проверка в случае обнаружения утечки газа колодцев, тоннелей, каналов, подвалов в радиусе 8,00 м от места утечки.

Для безопасности технологических процессов составляется график проверки герметичности оборудования 1 раз в квартал.

Газопроводы и запорная арматура, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметичную систему. При нормальном режиме эксплуатации газопровода вредных выбросов в атмосферу не происходит.

3) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

5) внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

Выводы

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве и эксплуатации объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ООС, принимаются в качестве нормативных предельно допустимых значений.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Факторы воздействия на водные ресурсы

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднесуточном меженном уровне до уреза воды при среднесуточном уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров;

для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров;

со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Разработанная проектная документация по строительству водопроводных сетей будет согласована в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Тем самым намечаемая деятельность по строительству водопроводных сетей, находящейся на территории и описанной в проектных материалах отвечает требованиям нормативно правовой документации Республики Казахстан.

Вода на период строительства расходуется на производственные и хозяйственно-питьевые нужды.

Согласно классическим работам (Novotny and Chesters, 1981; Novotny, 1988), отнесение источников загрязняющих веществ к одному или другому типу должно проводить по следующим признакам:

- Точечные источники относительно стабильны по расходу и концентрации сбрасываемых в окружающую среду загрязняющих веществ. Диапазон, в котором могут изменяться их характеристики, меньше одного порядка величины. Количество сбрасываемых таким источником загрязнений не связано (либо связано чрезвычайно слабо) с изменением метеорологических факторов. Источники являются «идентифицируемыми точками».

- Неточечные источники большей частью весьма динамичны, но изменения в их характеристиках происходят через произвольные, перемежающиеся интервалы. Причем «выходные параметры» источников могут изменяться на несколько порядков величины. Величина нагрузки от источника тесно связана с метеорологическими условиями, в особенности – с осадками. Часто источники не могут быть идентифицированы или определены явно.

Диффузное загрязнение водных объектов во многом определяется функционированием водосборов как гидрологических систем. Гидрологические процессы – осадки, испарение, инфильтрация, эвапотранспирация, фильтрация, сток – обеспечивают основные пути переноса большинства веществ, а также среду – воду, - в которой и происходит большинство химических и биологических превращений. Поэтому все процессы формирующие водный сток, будут оказывать влияние на поступление загрязняющих веществ в водные объекты.

Диффузное загрязнение от намечаемой деятельности строительства минимально, точечных источников загрязнения водного объекта нет (сброс промышленных и фекально-хозяйственных стоков в реку не осуществляется), загрязнение неточечными источниками минимально, в связи с кратковременностью строительных работ.

Для уменьшения негативного воздействия неточечных источников (смыва с территории строительства) на поверхностный водный объект необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия:

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов на период строительства целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;
- поддержание чистоты и порядка на строительных площадках;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах;

- вывоз строительного мусора в специально отведенные места.

Ближайший водный источник (р. Буртя) находится на расстоянии 100 - 140 м. от участка проектируемых работ.

Таким образом участок проектируемых работ входит в водоохранную зону (500 м.) реки Буртя.

Строительство не будет оказывать значимого влияние на водный источник.

В нормальном режиме строительство не представляет опасности растительному и животному миру, не загрязняет атмосферу и близлежащие водоемы.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- строгое соблюдение требований по порядку проведения разведки на подземные воды, по проектированию, строительству и эксплуатации водозаборов подземных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций предприятия;
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- устройство пристенных или пластовых дренажей при строительстве зданий и сооружений проектируемого объекта с отводом дренажных вод в гидрографическую сеть или на очистные сооружения;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противодиффузионными экранами;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта.

Таким образом, строительство при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные воды и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

3.2 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной деятельности на период строительства объекта

В период строительства предполагается использование воды на производственные и питьевые нужды.

Весь объем используемой воды технического качества относится к безвозвратным потерям.

Строительство объекта предусматривается осуществлять оперативно-выездными бригадами.

Питьевое водоснабжение персонала осуществляется за счет привозной воды (бутилированная).

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» норма водопотребления для одного человека на питьевые нужды составляет 0,002 м³/сут., на хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.

3.3 Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта

Расчетные расходы воды составляют при строительстве:

На питьевые нужды: $22 \text{ чел.} * 0,002 \text{ м}^3/\text{сут.} = 0,044 \text{ м}^3/\text{сут} * 66 \text{ дн.} = 2,904 \text{ м}^3$.

На хозяйственно-бытовые нужды – $0,025 \text{ м}^3/\text{сут.}$

$22 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут.} = 0,55 \text{ м}^3/\text{сут} * 66 \text{ дн.} = 36,3 \text{ м}^3$.

100% воды от объема водопотребления идет на сброс.

Итого сброс составляет $0,55 * 100 / 100 = 0,55 \text{ м}^3/\text{сут.} * 66 \text{ дн.} = 36,3 \text{ м}^3/\text{год}$

Согласно сметной документации объем используемой технической воды составляет **1,13012 м³**.

Канализация

Сточные воды отводятся в септик (биотуалет), по мере заполнения согласно договору транспортируются специализированными организациями на очистные сооружения.

Виды воздействия на состояние водных объектов

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится.

В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения

№ п/п	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м ³	Наименование	м ³	Наименование	м ³
1	Технические нужды	1,13012	-	-	Безвозвратные потери	1,13012
2	Питьевые нужды рабочего персонала	2,904	-	-	Безвозвратные потери	2,904
3	Хозяйственно-бытовые нужды	36,3	Отведение на очистные сооружения	112,875	Безвозвратные потери	36,3
	Всего	40,33412		36,575		40,33412

4. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.2. Виды и количество отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства и эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве и эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство и эксплуатация объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- Промышленные отходы (отходы производства);
- Твердые бытовые отходы (отходы потребления);

При строительстве и эксплуатации объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства и эксплуатации объекта.

4.2.1. Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве и эксплуатации объекта.

Твердые бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 — 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко гниющих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии с Приказом МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» [15].

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года

№ҚР ДСМ-331/2020 [9], вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже — не более трех суток, при плюсовой температуре — не более суток.

4.2.2. Производственные отходы

При строительстве объекта образуются производственные отходы — строительный мусор, жестяные банки из-под краски, огарыши и остатки электродов, пластиковые канистры из-под растворителей.

Образующиеся отходы при строительстве объекта в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314, может относиться к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

Расчет объемов образования отходов

Объем образования отходов определен согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Твердые бытовые отходы:

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$$Q = P \times M \times p, \text{ т/пер.}$$

где P — норма накопления отходов на одного человека в год — 0.3 м³/год

$$Q_2 = 0.3 \text{ м}^3/\text{год} : 12 \text{ мес} \times 3 \text{ мес.} = \mathbf{0,075 \text{ м}^3/\text{пер.}}$$

M — численность, чел. (обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным при строительстве — **22 чел.**

p — удельный вес твердых бытовых отходов — 0.25 т/м³.

Объем ТБО при строительстве составит:

$$Q_3 = 0.075 \times 22 \times 0.25 = \mathbf{1,4125 \text{ т/пер.}}$$

Производственные отходы

Огарки сварочных электродов

Расчет образования огарков сварочных электродов производился по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times Q, \text{ т,}$$

где: M_{ост} — расход электродов — **1,38 т.**

Q — остаток электрода, 0,015.

$$N = 1,38 \times 0,015 = \mathbf{0,0207 \text{ т/г.}}$$

Ветошь промасленная

Для протирки деталей и механизмов предусматривается использование ветоши. По данным сметной документации ветошь используется в количестве **0,035569175 т.**

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где: M₀ — расход ветоши, т/год

$$M \text{ (содержание в ветоши масла)} = 0.12 \times M_0,$$

$$W \text{ (содержание в ветоши влаги)} = 0.15 \times M_0;$$

$$N = 0,035569175 + (0.12 \times 0,035569175) + (0.15 \times 0,035569175) = \mathbf{0,045173 \text{ т/год}}$$

Тара из под лакокрасочных материалов

Итого на покраску используется краска в таре по 20 кг. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кi}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год = 0,0002;

n - число видов тары – 10;

$M_{\text{кi}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год = 1,058

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кi}}$ - 0,03.

$$N = 0,0002 \cdot 10 + 1,058 \cdot 0,03 = \mathbf{0,03374 \text{ т/год.}}$$

Строительные отходы

Согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п (Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления) п. 2.37. Прочие строительные отходы. Ожидаемое образование строительных отходов согласно смете: **не образовано.**

Перечень отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего:	0,512113	-	0,512113
В т.ч. отходов производства:	0,099613	-	0,099613
отходов потребления:	0,4125	-	0,4125
Опасные отходы			
Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) код 15 01 10*	0.004	-	0.004
Пластиковые канистры из-под растворителя (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) код 15 01 10*	0,03374	-	0,03374
Промасленная ветошь	0,045173		0,045173
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	0,4125	-	0,4125
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0,0207	-	0,0207

7.3. Управление отходами

Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

Продолжительность временного хранения отходов производства и потребления (накопление) не более 1 месяца. Временное хранение отходов: строительный мусор — на специальном отведенном месте, ТБО, огарыши сварочных электродов, жестяные банки из-под краски пластиковые канистры из-под растворителя - в контейнерах.

Дальнейшее утилизация отходов производства и потребления производится подрядными организациями путем передачи отходов сторонним организациям на основе заключенных договоров с оформлением актов, накладной или иных документов.

Нет отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования, так как нет существующих зданий, строений, сооружений, оборудования необходимых для осуществления постутилизации,

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видовотходов:

Отходы	Рекомендуемый способ переработки отходов
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) Жестяные банки из-под краски	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Рециркуляция металлов и их соединений
Смешанные коммунальные отходы; Смешанные отходы строительства и сноса.	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации - Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)
Пластиковые канистры из-под растворителя	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Переработка пластиковых отходов

Рециркуляция отходов

Рециркуляция или повторное использование отходов является ключевым звеном решения проблемы накопления бытовых и производственных отходов.

Вторичное использование материалов снижает уровень вредного влияния на окружающую среду, расширяет сырьевую базу и позволяет рационально использовать природные богатства.

- Рециркуляция металлов и их соединений;
- Утилизация прочих неорганических материалов.

Захоронение опасных веществ

Опасные отходы, которые невозможно утилизировать или повторно использовать, подлежат захоронению на специально предназначенных для этого площадках.

Метод захоронения в основном применяют к несгораемым отходам, а также к отходам, выделяющим токсичные вещества при сгорании.

Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)

7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.

Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

8.1 Шумовое воздействие

8.1.1 Источники шумового воздействия и вибрации

Потенциальными источниками шума и вибрации на при проведении работ являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ ISO 3745-2014, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83. Уровень шума от технологического оборудования в среднем составляет 50-55 дБа.

В соответствии с СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений указанных в таблице. Интенсивность шумового воздействия прописана в баллах.

8.1.2 Мероприятия по регулированию и снижения уровня шума

С целью снижения отрицательного шумового воздействия настоящим проектом предусмотрено выполнение мероприятий по регулированию и снижения уровня шума, основными из которых являются:

- проверка установленных оборудования на соответствие с паспортными данными;
- проведение постоянного контроля за уровнем звукового давления на рабочих местах.

8.2 Радиационная обстановка

При производственной деятельности предприятия не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для данного производства, т.е. не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

Источники радиационного излучения при проведении работ не применяются.

8.3 Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки и т.д.

Источники высокочастотных электромагнитных излучений на территории площадок предприятия отсутствуют.

Вывод:

Воздействие физических факторов ограничено пределами площадки. Наиболее явно на площадке строительства может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Критерии определения бальности физических факторов воздействия на природную среду

Физические факторы воздействия	Интенсивность воздействия в баллах				Метод определения, источник или ссылка
	1	2	3	4	
Шум	< 45 дБА - ночью (не более 30, если постоянно, разово допускается 45 не более 1% от темного периода	Увеличение эквивалентного уровня шума не более, чем на 3 дБА	Увеличение эквивалентного уровня шума в пределах 3 - 6 дБА	Увеличение эквивалентного уровня шума более чем на 6 дБА (превышение	Определяется путем прямых измерений или расчетным методом на

Физические	Интенсивность воздействия в баллах				Метод
	суток) и < 55 дБА - в течение дня (это максимальный уровень) 40-допустимый уровень в течение дня			шумовой нагрузки в 4 раза) (шум с улицы в квартиру не замечается днем).	основании СНиП П-12-77. «Защита от шума».
Вибрация	До 1 ПДУ по уровню виброускорения до 80 дБ	Увеличение эквивалентного корректированного уровня виброускорения не более, чем на 3 дБ	Увеличение эквивалентного корректированного уровня виброускорения не более, чем на 3 - 6 дБ	Увеличение эквивалентного корректированного уровня виброускорения более чем на 6 дБ (превышение вибрационной нагрузки в 4 раза), на рабочем месте допускается 100 дБ	Определяется путем прямых измерений на основании «Методических указаний» № 3.05.033-97 по соблюдению «Предельно- допустимые уровни вибрации в жилых помещениях» СанПиН РК №3.01.032-97».

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

9.1 Оценка воздействия на почвенный покров

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами – нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

На участках выходов на дневную поверхность меловых отложений встречаются каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 до 30 см.

Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно-типчаковой растительности. Преобладающим является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках и долине р. Жем встречается мелкий кустарник. Древесная растительность встречается лишь в населенных пунктах и в долинах реки Жем.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 [5] почвы в пределах исследованной территории относятся к группе малопригодных.

В процессе реализации проекта предусмотрено снятие ПРС в количестве 5475,23 м³ на участке проводящих газопроводных сетей. При разработке грунта и засыпке трубопроводов проектом предусматривается уплотнение грунта.

По окончании земляных работ снятый плодородный слой укладывается на спланированную поверхность засыпанных трубопроводов и откосов насыпей.

После завершения работ производится комплекс мероприятий, направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью. При срезке почвенно-растительного слоя исключается смешивание ПРС с минеральным грунтом, загрязнение его нефтепродуктами, строительным мусором и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

В качестве природоохранных мероприятий в зоне воздействия по снятию ПРС проводятся следующие:

- движение и работа автотранспорта строго в пределах отведенной площади;
- использование металлических поддонов в местах возможных утечек и заправки ГСМ;
- сбор строительных и коммунальных отходов на специально оборудованных площадках с последующим вывозом для их утилизации.

Оценка воздействия:

- Пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;

- Временной масштаб воздействия – кратковременный(1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная (1) – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 1 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая (1-8)** – последствия также находятся в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Растительный покров

Растительный покров области разнообразен. В центральной части области проходит крупный ботанико-географический рубеж между степной и пустынной зонами. В соответствии с широтным делением климатических условий выделяется четыре подзональных типа растительности степей: засушливые, умеренно-сухие, сухие и опустыненные и два подзональных типа пустынь: остепненные и настоящие. Кроме того, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок, солончаках. Рисунок зональности (набор зональных полос, их конфигурация и широтная протяженность) обусловлен климатическими (нарастание аридности климата) и орографическими причинами (неоднородность рельефа, наличие хребтов, возвышенностей, впадин и др.). Все эти факторы определяют флористический и доминантный состав растительных сообществ, их пространственную структуру и динамику.

Степная зона занимает более половины территории Актюбинской области и охватывает Подуральское и Торгайское плато, Мугалжарский массив. В связи с большой протяженностью с севера на юг степь разделяется на 4 подзоны:

- засушливые, разнотравно-ковыльные степи на чернозёмах южных;
- умеренно- сухие дерновиннозлаковые степи на темно-каштановых почвах;
- сухие ксерофитноразнотравно-дерновиннозлаковые степи на каштановых почвах;
- опустыненные полынно-дерновиннозлаковые степи на светло-каштановых почвах.

Растительный покров засушливой степи представлен красноковыльно-разнотравными, дерновиннозлаково-разнотравными ассоциациями с преобладанием ковылей волосатика (тырса), красноватого, Лессинга (ковылок). Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевыносливых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье.

В растительном покрове песчаных почв и песков преобладают песчаноковыльно-дерновиннозлаковые сообщества с участием ковыля песчаного, типчака, тырсы, еркека, тонконога и разнотравья. По западинам и поймам распространена растительность лугового типа: пырей ползучий, вейник, мятлик, полевица и разнотравье.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчаковыми, тырсово-полынными, типчаково-ковыльными сообществами. Из злаков преобладает ковыль волосатик (тырса) или ковыль Лессинга (ковылок). Разнотравье состоит из сухолюбивых степных видов.

Травостой на почвах лугового ряда представлен костром безостым, лисохвостом луговым, пыреем ползучим, вейником наземным. Среди разнотравья много бобовых – люцерны, чины, солодки уральской, есть и сорняки – молочай ложный, девясил британский, авран.

Растительный покров сухой степи представлен типчаково-ковыльно-полынными, типчаково-полынными сообществами с господством овсяницы бороздчатой (типчака). Среди ковылей преобладают тырса, тырсики, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. На песках и песчаных почвах распространены псаммофитные степи с ковылем песчаным, змеевкой растопыренной, овсяницей Беккера, еркеком. На разбитых песках растительность разреженная, с участием волоснеца и кустарников – жузгуна, песчаной акации. На лугах господствуют злаковые травостой с участием пырея ползучего, востреца, костра, вейника; на засоленных лугах – бескильница, ячмень короткоостый и Богдана, волоснецы.

Растительный покров опустыненной степи представлен комплексами, сформированными пустынными полукустарниковыми и степными дерновинными рыхлодерновинными и корневищными растениями. Доминантами степных сообществ являются типчак, тырсик, тырса, ковылок, житняки пустынный и гребневидный. В пустынных сообществах преобладают полыни Лерховская, малоцветковая, селитряная и солончаковая, лебеда бородавчатая, ежовник солончаковый, кокпек и др.

На мелкосопочнике основу растительного покрова составляют изреженные дерновинно-злаковые степи. В увлажненных понижениях встречается луговая растительность с преобладанием вейника, пырея ползучего, тимофеевки, лисохвоста и разнотравья.

Пустынная зона охватывает плато Устарт, южную часть Торгайской столовой страны - Туранскую низменность (Приаралье) и подразделяется на две подзоны – остепненную (северную) и настоящую (среднюю) пустыню.

Растительный покров отличается от сухостепной зоны и изменяется с севера на юг под влиянием смены гидро-термических условий. Дерновинные злаки и разнотравье исчезают, основными доминантами остаются полыни, солянки и эфемеры.

Растительность остепненной пустыни отличается полным исчезновением степных злаков. Здесь господствуют полукустарники - полыни и солянки. Из полыней преобладает полынь белоземельная, Лерховская, туранская и черная, из солянок – биюргун, камфоросма, боялыч, кейреук. В травостое обязательно присутствие эфероидов и эфемеров – мятлика луковичного, бурачка пустынного, ранга, муртуков, колподиума, луков, тюльпанов и др.. В растительном покрове песков наряду с кустарниками (жугун, селитрянка, песчаная акация, астрагал) и саксаулом черным и белым большое участие принимают полукустарники – терескен, изень, полыни и степные злаки – ковыли песчаный, тырса, тырсик, овсяница Беккера. На лугах преобладают пырей ползучий, тростник, вейник, клубнекамыш, осоки, бескильница, ажрек.

Растительный покров настоящей пустыни представлен солянково-полынными сообществами. Травостой разреженный, преобладают боялыч, кейреук, полыни белоземельная и туранская; из низкорослых полукустарничков – тасбиюргун, биюргун, саксаульчик, много однолетних солянок – климакоптеры, петросимонии, галимокнемисы и др. Эфемеры развиваются только в годы с обильным количеством осадков в зимний и весенний периоды. Песчаные пастбища представлены кустарниково-эфемеровыми, кустарниково-полынно-эфемеровыми, саксаулово-разнотравными, черносаксауловыми сообществами. Сухие и умеренно влажные луга представляют галофитные злаки – ажрек, свинок, вострец, бескильница и разнотравье.

Интразональная растительность - тугай, травяные болота, луга.

В степной зоне *тугайные* (древесно-кустарниковые) заросли рек Илек, Сагыз, Ыргыз, Темир, Ор представлены древовидными и кустарниковыми формами ив (*Salix caspica*, *S. alba*), лохом (*Elaeagnus oxycarpa*), реже осинкой (*Populus tremula*), кленом татарским (*Acer tataricum*) вишней кустарниковой (*Cerasus fruticosa*) тополями белым и седоватым (*Populus alba*, *P. canescens*). Иногда на отдельных берегах развивается тамарикс (*Tamarix ramosissima*).

В пустынной зоне по берегам рек обильно гребенщик (^ *Tamarix ramosissima*, *T. laxa*). чингил серебристый (*Halimodendron halodendron*), изредка встречаются деревья лоха (*Elaeagnus oxycarpa*) и ивы (*Salix caspica*, *S. alba*).

Травяные болота. На почвах болотного ряда формируются сообщества с доминированием крупных корневищных злаков, осоки и разнотравья, относящиеся к гидро- и гигрофитам.

В степной зоне основу травяных болот выполняет тростник ^ *Phragmites australis* и изредка осока (*Carex deluta*, *C. secalina*), на мелководных участках - виды рогоза (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), клубнекамыш (*Bolboschoenus maritimus*, *B. Popovii*), реже камыша (*Scirpus lacustris* и др.). В подводном ярусе обильно развиваются рдесты (*Potamogeton*), уруть (*Myriophyllum spicatum*), роголистник (*Ceratophyllum demersum*), ряска (*Lemna minor*). В лагунах и озерах представлены сообщества кувшинки белоснежной (*Nymphaea candida*) и кубышки желтой (*Nuphar luteus*), пузырчатки обыкновенной (*Utricularia vulgaris*). Помимо воды довольно часто встречается ежеголовка победоносная и малая (*Sparganium stoloniferum*, *S. minimum*), сусак зонтичный (*Butomus umbellatum*) и др. На травяных болотах часто встречаются подорожник (^ *Plantago maritima*), мята (*Mentha arvensis*), щавель (*Rumex marschallianus*), дуэсил (*Inula*

britannica), вероника щитковая (*Veronica scutellata*), болотница простертая (*Pulicaria prostrata*), ситник (*Juncus gerardii*).

Луга

Настоящие луга степной зоны формируются на почвах лугового ряда в условиях достаточного увлажнения. Эдификаторами фитоценозов являются пырей ползучий (*Elytrigia repens*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), режа костер (*Bromopsis inermis*), мятлик (*Poa serotina*), лисохвосты луговой и тростниковидный (*Alopecurus pratensis*, *A. arundinaceus*) и др. В качестве субдоминантов встречаются герани луговая и холмовая (*Geranium collinum*, *G. pratensis*), дербенник прутовидный (*Lythrum virgatum*), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*) и др. При недостаточном увлажнении на отдельных участках пойм формируются ксеромезофитные и галомезоксерофитные луга, где доминирующую роль играют виды фреатофитного разнотравья (*Glycyrrhiza uralensis*, *G. glabra*, *Alhagi pseudalhagi*). В качестве субдоминантов часто выступает *Leumus multicaulis*. На подтапливаемых песках в прирусловой части преобладают чий блестящий (*Achnatherum splendens*) с единичными деревьями лоха и многолетними высокорослыми травами из родов солодка (*Glycyrrhiza*), донник (*Melilotus*), полынь эстрагон (*Artemisia dracunculus*). В пустынной зоне по долинам рек пойменные луга повсеместно засолены и флористически бедны. В сообществах доминируют галофитные злаки. Растительность чуротных лугов, приуроченных к аллювиально-эоловым поймам, представлена сообществами белокопытника (*Petasites spurius*), востреца (*Leumus ramosus*) и пырея (*Agropyron fragile*).

Лекарственные растения Богатый растительный мир издавна служит человеку, который использует его полезные свойства в своей повседневной жизни. Например, деревья – это строительная древесина и топливо. В пищу употребляют различные виды луков и дикий чеснок. В традиционных для казахстанского народа промыслах – ковроткачестве и изготовлении кожаных изделий всегда применяли дикорастущие растения. Самые прочные и яркие краски для ковров, войлока получают из живокости полубородастой, гармалы обыкновенной, марены красильной. Из растений делают посуду для домашнего обихода, веревки, корзины, мыло и др. Из стволов таволги зверобоелистной вырезают рукоятки для камчи, дымом зизифоры обкуривают деревянную посуду, в которой держат кумыс. И конечно, с давних времен известны лечебные свойства растений. Из 50 видов лекарственных растений наиболее распространенными являются:

Алтей лекарственный – *Althea officinalis* L. (Сем. Мальвовые-Malvaceae).

Многолетнее травянистое растение из семейства мальвовых. Встречается по долинам рек, на лугах вблизи выклинивания ключей, в тугаях, среди кустарников. Крупных зарослей не образует, встречается небольшими группами. В медицине используют корневище и корни алтея лекарственного. В корнях и корневищах содержатся углеводы, органические кислоты, дубильные вещества и жирное масло. Применяют в виде порошка, настоя, жидкого экстракта, сиропа, в качестве противовоспалительного средства при катаре дыхательных путей.

Гармала обыкновенная, адраспан - *Peganum harmala* L. Травянистый многолетник из семейства парнолистковых, растет на мелкощербнистых склонах, предпочитая засоленные почвы. Ядовитое растение, растет на выбитых пастбищах вокруг населенных пунктов как сорняк, встречается на заброшенных зимовках, на развалинах и кладбищах.

В народной медицине используют отвары и настои корней, травы и семян. Ими лечат малярию, ревматизм, радикулит, различные нервные заболевания, часотку у людей и животных. Семена содержат красящее вещество и жирное масло, пригодное для изготовления мыла.

Девясил высокий – *Inula helenium* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет на влажных лугах, по берегам рек, в лиственных лесах и кустарниках. Это ценнейшее лекарственное растение. Его корни и корневища содержат эфирные масла, полисахариды, в частности инулин, Витамины и другие активные вещества. В народе девясил считают средством от девяти болезней – отсюда и происходит русское название рода. Препараты из него широко применяют при язве желудка и кишечника, болезни печени и почек, как общеукрепляющее средство.

Донник лекарственный – Melilotis officinalis (L) Poll.. Двулетнее травянистое растение из семейства бобовых. В медицине используют верхнюю часть (без грубых стеблей), собранную в фазе цветения. Она содержит кумарин, холин, аллантоин. Семена содержат жирное масло, в состав которого входят кислоты: полимитаиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая и др. Используется при бессоннице, метеоризме, заболеваниях верхних дыхательных путей и легких и др. Наружно настой и отвар как ранозаживляющее, противовоспалительное и т.д.

Душица обыкновенная – Origanum vulgare L. Многолетнее травянистое растение из семейства губоцветных с сильным ароматным запахом. Растет в сухих местах, на полянах, опушках, по склонам холмов, среди кустарников. Используются верхушки травы с цветками, собранные в начальный период цветения. Настой душицы оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему, обладает отхаркивающим действием, усиливающим аппетит, улучшающим пищеварение при недостаточной секреции желудочного сока, желчегонным, потогонным и др. свойствами. *Зверобой продырявленный – Hypericum perforatum L.* Многолетнее травянистое растение из семейства зверобойных. В медицине используют подземную часть собранную во время цветения. Растения содержат углеводы, сапонины, алколоиды, эфирное масло, витамин С, фенолы, флавоноиды, дубильные вещества и др. Настойку зверобоя используют при разных заболеваниях полости рта, как вяжущее и антисептическое средство при катарах кишечника, колитах. Отвар – как противовоспалительное и тонизирующее средство при заболеваниях сердца, легких, болезнях печени и др.

Кровохлебка лекарственная – Sanguisorba officinalis L. Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных. В медицине используется корневища и корни. В народной медицине – при злокачественных опухолях, кожных болезнях. Корни (отвар) как вяжущее при диореех и гемостатическое при внутренних кровотечениях.

Лабазник вязолистный – Filipendula ulmaria (L.). Maxim. Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе. В медицине используют траву, цветки и корневища. Подземная часть растения применяется в гомеопатии при подагре, ревматизме, болезнях кожи. Отвар растения используется при дизентерии.

Мать-и-мачеха обыкновенная – Tussilago farfara L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Старинное лекарственное растение. Её листья и цветочные корзинки применяются при бронхитах, бронхиальной астме, воспалении верхних дыхательных путей и легких, ларингитах и т.д., входят в состав «грудных сборов». Кроме того, в народной медицине её используют как потогонное средство, противовоспалительное и обволакивающее при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, для возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Листья прикладывают к ранам, язвам, фурункулам, нарывам, мозолям.

Одуванчик обыкновенный – Taraxacum officinale Wigg. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет по берегам арыков, у жилья, вдоль дорог, по залежам на лесных и пойменных лугах. В медицине используют корни одуванчика, как горечь для возбуждения аппетита, улучшения деятельности пищеварительного тракта и в качестве желчегонного средства. Корень одуванчика может служить источником получения инсулина.

Пармелия – Parmelia vagans Myl. Пармелия (лишайник) – распространена в степной зоне, растет на каменистых, песчаных местах. Жители Казахстана и Киргизии применяют пармелию для лечения туберкулеза легких в виде отвара с молоком; как быстродействующее кровоостанавливающее средство.

Пижма обыкновенная – Tanacetum vulgare L. (Сем. Сложноцветные-*Asteraceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет в степной зоне на берегах и поймах рек, как сорное у дорог, на окраинах полей и залежах. Цветет в июле-сентябре, плоды созревают в августе-октябре. В медицине используют соцветия. Применяется в малых дозах как противовоспалительное, усиливающее секрецию желчи, противоглистное средство, а также при гастритах с пониженной кислотностью, заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков.

Подорожник большой – Plantago major L. (Сем. Подорожниковые – *Plantaginaceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства подорожниковые. Цветет с мая до августа. Плоды созревают с июля до осени. В медицине используют листья. Препарат плантоглоцид,

изготавливаемый из водного экстракта подорожника большого в виде гранул, применяют для лечения больных хроническим гипацидным гастритом, а также язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с нормальной и пониженной кислотностью. Настой листьев используют в качестве отхаркивающего средства. Экстракт листьев оказывает успокаивающее и спазмолитическое действие, понижает артериальное давление. В народной медицине используют листья в качестве кровоостанавливающего средства и для лечения ран. Корень принимается внутрь от кровавого кашля.

Полынь горькая – *Artemisia absinthium* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных с сильным своеобразным запахом. Полынь – старинное лекарственное растение. Используют листья и цветущие верхушки побегов. Издавна пользуется популярностью как одно из лучших средств возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Листья и трава полыни горькой входит в состав многих аппетитных и желчегонных сборов. Иногда используют как ароматическая горечь, противовоспалительное, стимулирующее желчевыделение средство.

Спаржа лекарственная – *Asparagus officinalis* L. Многолетнее травянистое растение из семейства лилейных. Используются корневища с корнями и молодые побеги. Основное действие мочегонное.

Солодка голая – *Glycyrrhiza glabra* L. (Сем. Бобовые-*Fabaceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства бобовых. Цветет в мае-июне, плоды созревают в июле-августе. В медицине используют корни и корневища, называемые лакрицей, лакричным корнем.

Тысячелистник обыкновенный – *Archilea millefolium*. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных, растет на сухих лугах, лесных опушках, кустарниковых зарослях. С древнейших времен его использовали как кровоостанавливающее, возбуждающее аппетит средство. В медицине используют надземную часть тысячелистника, собранную в период цветения, как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство при гастритах, язве желудка, а также при атеросклерозу, при гриппе и катаре верхних дыхательных путей.

Цикорий обыкновенный – *Cichorium intybus* L. Травянистый многолетник из семейства сложноцветных. Цветет в июне - октябре, плодоносит в июле-октябре. В медицине используют корни и траву. Корни используются для изготовления суррогата кофе или в качестве добавок к натуральному кофе для придания ему приятной горечи, а также для получения сахара и спирта. Молодые листья используются в качестве салата. В народной медицине корни применяют для получения горечи, возбуждающей деятельность органов пищеварения, а также при заболеваниях печени, селезенки, почек и при диабете. Наружно применяют в виде примочек для промывания ран, очищения кожных покровов.

Цмин песчаный, бессмертник – *Helichrysum arenarium* (L.) Moench. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Цветет в июне - июле, плодоносит в июле-сентябре. В медицине используют соцветие с коротко оборванным стеблем (не более 1 см). Является прекрасным сырьем для получения препаратов желчегонного действия (фламин и др.). Настойка и отвар, кроме того, входят в состав желчегонных сборов. Из цмина получен антибиотик аренарин.

Чабрец Маршаллиевский – *Thymus marschallianus* Wold. Полукустарничек из семейства губоцветных. Цветет в мае - августе, плодоносит в июне - сентябре. В медицине используют траву чабреца. Тимьяновое масло применяется как антибактериальное средство. Жидкий экстракт из листьев входит в состав препарата петруссин, применяемого как отхаркивающее при бронхитах и коклюше.

Чистотел большой – *Chelidonium Majus* L. Многолетнее травянистое растение из семейства маковых. Используется надземная часть растения, собранная в начале цветения. Обладает обезболивающим, способствующим желчеотделению, гипотензивным и спазмолитическим свойством и используется при заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков в малых дозах.

Шалфей лекарственный – *Salvia officinalis* L. Многолетний полукустарник из семейства губоцветных. Используются листья, собранные в период цветения. Листья шалфея обладают дезинфицирующим, противовоспалительным, вяжущим, кровоостанавливающим, мягчительным

и ограничивающим потоотделение действием. Применяется при гипертонической болезни, атеросклерозе, а также для лечебных ванн, полосканий.

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды растений

В растительном покрове области встречаются редкие, эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Казахстана.

Виды, находящиеся под угрозой исчезновения:

Ковыль уклоняющийся – *Stipa anomala* P.Smirn. (Poaceae) - Очень редкий, исчезающий эндемичный вид. Многолетник, образующий плотные дерновины. Стебли голые, в узлах опушенные, около 50 см высотой. Листья узкие, обычно свернутые вдоль стебля, шероховатые, с коротким язычком. Соцветие узкое, сжатое. Ость длинная, на всем протяжении перистая с волосками в верхней части до 7 мм. Встречается на равнинах Общего Сырта, на каштановых почвах. Ксерофильное степное растение.

Марена меловая – *Rubia cretacea* Pojark. (сем. Мареновые-Rubiaceae) - очень редкий, исчезающий, эндемичный вид. Места обитания – склоны и шлейфы меловых гор. Ксерофит. Встречается в меловых останцах среднего течения р.Жем и Северного Устирта.

Редкие виды:

Тонконог жестколистный – *Koeleria selerophylla* P. Smirn. – редкий, исчезающий в Казахстане вид. Многолетнее растение, Цветет в мае-июне. Встречается на Отрогах Общего Сырта, на склонах и шлейфах меловых сопок. Ксерофильное растение.

Катран татарский – *Crambe tatarica* Sebeok (Brassicaceae) – редкий вид с сильно сокращающейся численностью. Встречается в отрогах Общего Сырта. Места обитания – степи, каменисто-щебнистые склоны холмов, меловые обнажения. Ксеромезофит.

Клоповник Мейера – *Lepidium meyeri* Claus (Brassicaceae) – редкий, почти эндемичный вид. Места обитания – меловые горы и обрывы отрогов Общего Сырта.

Люцерна Комарова – *Medicago komarovii* Vass. (Fabaceae) редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом. Места обитания – меловые обнажения, песчаники, степи с полынно-типчаковой, полынно-типчаково-ковыльной растительностью, залежи и долины рек. Мезоксерофит. Встречается в горах Мугалжары, бассейнах рек Жем и Торгай, песках Малые Барсуки. Ареал сокращается в результате роста освоения земель под посевы и выпас скота.

Кучкоцветник Мейера – *Soranthus meyeri* Ledeb. (Apiaceae) – редкий вид с малой численностью. Места обитания – песчаные почвы, барханы. Встречается единичными экземплярами в песках Большие Барсуки.

Льянка меловая – *Linaria cretacea* Fisch. (Scrophulariaceae) – редкий, узкоэндемичный вид. Места обитания – обнажения меловых сопок. Встречается изредка в среднем течении р.Жем.

Пунавка Корнух-Троцкого – *Anthemis trotskiana* Claus (Asteraceae) – редкий вид. Места обитания – меловые и известковые склоны. Ксерофит. Встречается единичными особями в междуречье Илек и Улькен Кобда.

Наголоватка мугалжарская – *Jurinea mugodsharica* Iljin. (Asteraceae) – редкий, эндемичный вид. Места обитания – каменисто-щебнистые остепненные склоны хребта Мугалжары (гора Бактыбай). Вид с очень ограниченным распространением и небольшой численностью.

Наголоватка Федченко – *Jurinea fedtschenkoana* Iljin. (Asteraceae) – редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом. Места обитания – склоны и вершины каменистых сопок. Встречается единичными особями в горах Акбута, к югу от г.Темир.

Василек Талиева - *Centaurea talievii* Kllor. (Asteraceae) - редкий вид. Места обитания – каменистые склоны, глинистые и меловые обнажения сопок, степи, кустарниковые заросли. Встречается единичными особями от границы с Россией до Мугалжарских гор.

Полипорус корнелибовый – *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. (Polypiraceae) – редкий вид. Места обитания – у основания стеблей злаков в степной зоне области. Встречается редко.

Территория проектируемых работ находится в степной зоне в подзоне сухих разнотравных степей.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчаковыми, тирсово-полынными, типчаково-ковыльными сообществами. Среди ковылей преобладают тырса, тырсики, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. В мелкосопочнике на защеленных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье

Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зонник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растительности.

На исследуемой территории редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не имеется.

10.1.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Природоохранные рекомендации и мероприятия согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан должны осуществляться на основе соблюдения ряда основных принципов, в том числе:

- приоритета охраны жизни и здоровья человека;
- сохранения и восстановления окружающей среды;
- обеспечения экологической безопасности и восстановления нарушенных компонентов экосистем.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Рациональное использование, выбор оптимальных размеров территории под объекты, ведение работ в пределах отведенной территории.
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель, озеленение территории для создания культурных ландшафтов.
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв.
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта.
- Использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в не установленных местах.
- С целью пылеподавления, проведение в сухое время полива нарушенных территорий и автомобильных грунтовых дорог.
- Рекультивация нарушенных земель и сохранение плодородного слоя почвы по окончании строительства объекта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

В целом воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

10.2 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию Казахстана территория Актюбинской области относится к Центральноазиатской подобласти, Казахстано-Монгольской провинции, Казахстанскому округу, центральному степному участку и западной части полупустынной зоны, Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, участку Северной Арало-Каспийской пустыни.

Основой существования и территориального распределения животного мира являются экосистемы, существующие за счет растительности, как основного производителя биомассы в начале пищевых цепей. Поскольку в растительности преобладают степные и пустынные биоценозы, то и животный мир представлен в основном соответствующими зональными видами. Ландшафтно-климатические и почвенно-растительные особенности территории формируют и соответствующую фауну.

10.2.1 Ихтиофауна

Область относится к двум рыбопромысловым районам: западная часть области относится к Урало-Каспийскому району, восточная – к Иргиз-Торгайскому участку Аральского района. Ихтиофауна крупных рек, прудов и водохранилищ представлена главным образом промысловыми видами. Река Жайык (Урал) с притоками Жем, Темир, Ойыл относятся к Урало-Каспийскому району. Несмотря на обилие промысловых видов рыб (не менее 19 видов) рыбохозяйственное значение их невелико. Наиболее распространены плотва, карась, обыкновенный окунь, красноперка, лещ, сазан, линь, пескарь, щука, ёрш и др.

Видовой состав ихтиофауны наиболее крупного водохранилища - Актюбинского насчитывает восемь видов. Это лещ, карась серебряный, сазан, плотва, язь, судак, окунь, ерш. Ценным промысловым видом является сазан, судак, карась серебряный. В Саздинском водохранилище водится лещ, карась серебряный, щука, плотва, язь. Основные промысловые виды - серебряный карась, щука, плотва. В Каргалинском водохранилище водятся щука, сазан, карась серебряный, лещ, окунь. Одним из основных промысловых видов является серебряный карась, сазан.

Видовой состав промысловой ихтиофауны Иргиз-Торгайской системы озер представлен более чем 10 видами. Наиболее многочисленны сазан, серебряный и золотой карась, язь, плотва, лещ, линь и окунь. Рыбопромысловыми озерами являются озера Байтакколь, Кармакколь, Большой и Малый Жарколь, Тайпакколь, Малайдар, Букинколь и др., которые имеют большое рыбохозяйственное значение не только для Иргизского района, но и для области в целом.

10.2.2 Земноводные

На территории области обитает 4 вида земноводных. Наиболее широко распространена зеленая жаба, которая селится на степных участках, по поймам рек, в лесополосах и агроценозах. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница.

10.2.3 Пресмыкающиеся

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс: среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея. Наиболее массовыми являются разноцветная ящурка, быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

На степных участках, в лесополосах и лесных колках обычны степная агама, прыткая ящерица, степная гадюка, узорчатый полоз. По берегам рек и водоемов встречается водяной и обыкновенный ужи, болотная и среднеазиатская черепахи. Среди кустарниково-травянистой

растительности встречается разноцветная яшурка, наиболее многочисленная на песках, поросших полынью и песчаной осочкой.

10.2.4 Птицы

Фауна птиц насчитывает около 250 видов и представлена степными и пустынными видами. Наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные леса и луга, лесные колки, берега водохранилищ, агроценозы с системой лесозащитных насаждений с определенным видовым и количественным составом птиц.

На открытых степных пространствах встречается более 95 видов птиц, из них не менее 25 гнездится. Наиболее многочислен полевой жаворонок, обычными и фоновыми являются серый жаворонок, полевой конек, обыкновенная каменка, каменка-плясунья. Изредка здесь гнездятся журавль-красавка, степной орел, серая куропатка, перепел, стрепет, кречетка, северная бормотушка, желчная овсянка, жаворонки (белокрылый, степной, серый, черный), серая славка и другие.

На лесных участках наиболее обычны зяблик, синицы, иволга, горихвостка, ястребиная славка. На окраинах лесных массивов, участках с отдельно стоящими деревьями и группами деревьев типичными представителями являются лесной конек, садовая и обыкновенная овсянки, бормотушка, сорокопуть (жулан, чернолобый). Более 20 видов гнездится. Многочисленны кобчик, сорока и грач.

В поймах реки Жайык и его притоков, на водохранилищах, где преобладает древесно-кустарниковая растительность, обитают большой пестрый дятел, вертишейка, черный коршун. Гнездятся ушастая сова, сплюшка, соколы (обыкновенная пустельга, кобчик), удод, голуби (вахирь, обыкновенная горлица), тетерев, черный стриж. По обрывистым берегам обитают щурка, сизоворонка, зимородок. Из водоплавающих видов селятся огарь, пеганка, кряква, серая утка, чирок-свистунок, красноносый нырок, белолобый гусь и пр. В кустарниках по берегам речек и в понижениях широко распространены варакуша, чечевица, обыкновенный соловей. Космополитами являются целый ряд врановых – ворона, сорока, галка, грач.

В полупустынных ландшафтах видовой состав представлен в основном жаворонками (полевой, степной, малый, рогатый, черный, серый, белокрылый), каменками (обыкновенная, плясунья, плешанка пустынная) и полевым коньком. В понижениях с зарослями кустарников встречается желчная овсянка и серый сорокопуть. Открытые ландшафты предпочитают хищники – здесь обитают степной и луговой лунь, степная и обыкновенная пустельга, беркут, курганник, могильник, степной орел и пр. В пустынных ландшафтах обычны малый жаворонок, пустынные каменка и плясунья, желчная овсянка, авдотка и каспийский зуек, степной орел, могильник, балобан, обыкновенная пустельга.

Орнитофауна интразональных ландшафтов пустынной зоны представлена главным образом водоплавающими и околоводными видами. Основные места обитания водоплавающих и околоводных птиц расположены на востоке области – в бассейнах рек Торгай, Ыргыз, Олькейек, на озерах северо-восточной части – Айке, Шалкар-Карашатау, Белькопа, а также в поймах наиболее крупных рек - Илек, Кобда, Ойыл, Жем, Темир.

На водоемах могут встречаться более 140 видов птиц, из которых около 50 гнездится. В гнездовое время доминируют озерная чайка, белокрылая и черная крачки, лысуха, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, кряква, серая утка, чирок - трескунок, чибис, травник, малый зуек, огарь, желтая трясогузка, местами береговая ласточка.

Основные пути миграции водоплавающих и околоводных птиц проходят в поймах рек Илек, Жем, Иргиз-Торгайское междуречье, в зависимости от обводненности которых птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня. В период миграций (апрель - май, конец августа - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причем здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околоводные птицы (особенно в весенний период). Во время пролета на линьку в низовьях Торгая наиболее многочисленны речные утки – шилохвость, чирок-трескунок, серая утка, кряква, свиязь, широконоска; среди нырковых – красноголовый и красноносый нырки. Обычны пеганка,

лысуха, серый гусь, лебедь–шипун, фламинго. Осенью изредка пролетают белолобый гусь и пискулька. Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орел, чернобрюхий рябок, саджа, могильник, балобан, журавль-красавка, джек. Промысловые виды птиц представлены в основном водоплавающими и курообразными. На первом месте стоят обитатели водно-болотного комплекса (гусеобразные, поганки, часть веслоногих и журавлеобразных), на втором представители отряда куриных (куропатки, тетерев, перепел, фазан). Среди них традиционные объекты охоты - кряква, серая утка, свиязь, шилохвость, широконоска, чирок-свистунок и трескунок и некоторые виды гусей (пискулька, серый гусь и гуменник).

10.2.5 Млекопитающие

Фауна млекопитающих представлена степными и пустынными видами, видовой состав и распределение по биотопам которых приведен в приложении. На севере области обитают малый и рыжеватый суслики, степная пищуха, обыкновенная полевка, лесная мышь. С агроценозами связано обитание сурка.

В последние годы на севере области все чаще встречаются косуля, лось, которые проникают далеко на юг по березово-осиновым колкам.

Для степной территории обычны обыкновенный хомяк (обитатель древесной поймы рек и колочных лесов), заяц-русак (предпочитает степные участки). Типичными являются большой и малый суслики, причем большой суслик заселяет увлажненные припойменные участки, а малый суслик - степные. В пойменных лесах, колках, зарослях кустарников обитают рыжая лесная полевка, лесная мышь и мышь-малютка, встречаются ласка, выдра, европейская норка. В долинах рек Илек, Улькен Кобда, Эбита, Терекла восстанавливается численность бобров, которые иногда наносят немалый вред деревьям.

Места обитания кабана приурочены к мелководным участкам озерных и речных побережий, заросших надводной растительностью. Наиболее подходящие условия для существования атры наблюдаются на относительно больших пресных и солоноватых озерах с более или менее устойчивым водным режимом. Но промерзание и пересыхание озер, сильные паводки отрицательно сказываются на численности атры. Из хищных млекопитающих на открытых пространствах обитают волк, лиса, корсак, ласка, степной хорек, перевязка. Для участков сухой степи характерны рыжеватый суслик, лесная мышь, степная пищуха, встречается и степной сурок. Здесь отмечается присутствие таких пустынных видов, как гребенщикова песчанка, тарбаганчик. В пустынной зоне фоновыми видами являются большая, гребенщикова и полуденная песчанки, желтый суслик, малый тушканчик, емуранчик, тарбаганчик, заяц толай, ушастый еж. На юге области, в районе песков Матайкум и сора Асмантай-Матай встречаются барханный кот, каракал, тушканчик Северцева. Особое место занимают промысловые виды животных. Наибольшую ценность для охоты представляют 15 видов млекопитающих, относящихся к отрядам парнокопытные, хищные, зайцеобразные и грызуны.

Лось (*Alces alces*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - представляет интерес как объект спортивной охоты и ценный охотничье–промысловый вид. Обитает в северо-западных районах области в лесных колках и поймах рек, покрытых древесной и кустарниковой растительностью. Встречается крайне редко.

Сибирская косуля (*Capreolus capreolus*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - ценный охотничье–промысловый вид и объект спортивной охоты. Обитает практически повсеместно в северных районах области, чаще всего по колочным и долинным лесам.

Кабан (*Sus scrofa*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - ценный объект охоты с очень широким ареалом распространения. Наибольшее количество кабана отмечается по долинам рек и озерным котловинам.

Сайга (*Saiga tatarica*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - единственный представитель очень древнего рода Сайгак. Мигрирующее стадное животное пустынь и полупустынь Евразии, является древнейшим представителем нашей фауны, уникальным и ценным достоянием Республики Казахстан. В 90-х годах прошлого века была основным охотничье-промысловым видом. В результате интенсивной охоты с целью добычи мяса и рогов, произошло резкое

сокращение её поголовья. Согласно постановлению Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Программы сохранения и восстановления редких и исчезающих видов диких копытных животных и сайгаков» установлен запрет на добычу сайгаков, также предусматривается проведение ежегодных учетов сайги и увеличение средств на выполнение мероприятий по сохранению численности. Сайгак отнесен к охраняемым видам, с целью предотвращения продолжающейся деградации популяций сайгаков, которая может привести к полной утрате сайгаков, как вида на территории Республики Казахстан. Сайга включена в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES), с 1995 года, а в 2002 году включена в Красный список МСОП как вид, находящийся под угрозой исчезновения. На территории Актюбинской области обитают две популяции сайги - на западе и юго-западе устиртская, на юго-востоке - бетпакдалинская. Бетпакдалинская популяция сайги охраняется в Ирғиз - Турғайском природном резервате и Турғайском природном заказнике.

Волк (*Canis lupus*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - в области, да и в Казахстане, волк - вредный хищник, наносящий большой ущерб охотничьему хозяйству и животноводству. Кроме того, он является основным переносчиком бешенства.

Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - важный объект пушного промысла. Является переносчиком бешенства. Распространена практически по всей области и численность ежегодно меняется в зависимости от численности грызунов.

Корсак (*Vulpes corsac*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - объект пушного промысла. Также является переносчиком бешенства. Уничтожает большое количество вредных грызунов.

Барсук (*Meles meles*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - самый крупный представитель семейства куньих, и единственный из них, кто впадает в зимнюю спячку. Малоценный объект пушного промысла. В основном добывается ради жира, который обладает целебными свойствами.

Степной хорь (*Mustela eversmanni*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - ценное промысловое животное, добываемое ради меха.

Речной бобр (*Castor fiber*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - в области распространён широко, активно населяет поймы и речные долины в бассейне р.Жайык (Урал). Строит плотины и уничтожает ленточные пойменные колки, меняет режим стока за счет застаивания вод и заболачивания перепруженных участков рек и ручьев. Ценный пушной вид.

Степной сурок, или байбак (*Marmota bobac*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - ценный объект пушного промысла и источник жира, обладающего целебными свойствами. Обитает на севере области и часто встречается на полях с зерновыми культурами. В настоящее время практически утратил своё промысловое значение. Самая крупная популяция сурка сохранилась на севере Мартукского и Каргалинского районов.

Желтый суслик, или суслик-песчаник (*Spermophilus fulvus*). Отр. Грызуны (*Rodentia*). Предпочитает устраивать норы на уплотнённых песчаных почвах. Объект пушного промысла. Один из носителей чумы в природе.

Заяц-русак (*Lepus europaeus*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - в области встречается повсеместно, является объектом любительской охоты.

Заяц-толай (*Lepus tolai*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - самый мелкий из зайцев, обитающих на территории Казахстана. Является промысловым видом местного значения. Территория области входит в зону стабильной природно-очаговой эпизоотии опасных для человека и животных инфекционных заболеваний. Животные, имеющие социальное значение, как носители опасных инфекций - в первую очередь грызуны. Наибольшую численность среди них имеют большая и краснохвостая песчанки, являющиеся основными носителями чумы в регионе. Высокая плотность населения грызунов может привести к развитию эпизоотий чумы, псевдотуберкулеза, кишечного иерсиниоза, сальмонеллеза, пастереллеза, эризипелоида. Песчанки являются переносчиками кожного лейшманиоза, клещевого сыпного тифа и др. и могут вызывать заражение людей этими инфекциями.

Фауна млекопитающих региона довольно многообразна. По количеству видов на первом месте стоит группа грызунов. На втором месте стоит группа хищных млекопитающих. Кроме того, здесь обитает ряд ценных промысловых млекопитающих - косуля, кабан, зайцы

русак и беляк. Самой многочисленной в количественном отношении в регионе является группа мышевидных грызунов (лесная и домовая мыши, обыкновенная полевка и др.), которые составляют до 90% от числа всех обитающих здесь млекопитающих. В этой группе по численности доминирует лесная мышь, обычными на степных участках являются малый и желтый суслики, а в поймах - обыкновенный хомяк. Особое место в регионе занимают охотничье промысловые виды млекопитающих. Среди этой группы наиболее широко распространены заяц - русак, степной хорек, лисица.

На территории проектирования объекта вышеуказанные животные не встречаются.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Район находится вне путей сезонных миграций сайгака, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц. Редкие и исчезающие животные на территории местности, непосредственно прилегающей к строительной площадке, не встречаются..

10.2.6 Мероприятия по охране, воспроизводству и использованию животного мира

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- ☐ инструктаж рабочих и служащих, занятых строительством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- ☐ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ☐ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ☐ использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- ☐ выполнение всех требований, указанных в разделе «Охрана окружающего мира» рабочего проекта;
- ☐ необходимо соблюдать иные законодательные требования по сохранению животного мира и лесного хозяйства.

Производство строительно-монтажных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. Пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц. Запретить среди работников охоту на птиц и млекопитающих.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир можно будет свести к минимуму.

При проведении работ необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт растительный и животный мир не ожидается.

В целом воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов

11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Социально-экономические показатели региона напрямую зависят от качества окружающей природной среды. Так, например показатели смертности, рождаемости, миграции населения зависят от качества атмосферного воздуха, питьевой воды, радиационной безопасности, физических воздействий.

Актюбинская область занимает лидирующие позиции по качеству атмосферного воздуха после таких городов как Риддер, Усть-Каменогорск, Алматы, за счет загрязнения атмосферного воздуха такими заводами как АЗФ, АЗХС и другими предприятиями, находящихся в промышленной зоне г. Актобе, непосредственно прилегающей к городской территории. В районах области (Мугалжарский, Темирский) за счет нахождения нефтяных операторов и их подрядчиков также повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха. Попутно загрязняются и почвенный покров и водные источники. Образуется большое количество отходов производства и потребления.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2018г. составили 76696 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2017г. увеличение составило 9,1% по номинальным и 3,6% по реальным денежным доходам.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец сентября 2018г. составила 5,9 тыс. человек или 1,3% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам за II квартал 2018г. составила 137698 тенге. Прирост к соответствующему периоду 2017г. составил 8,5%. Индекс реальной заработной платы ко II кварталу 2017г. составил 103,1%.

Индекс потребительских цен в сентябре 2018г. по сравнению с декабрем 2017г. составил 102,9%. Цены на платные услуги для населения повысились на 3,8%, непродовольственные товары – на 3,7%, продовольственные товары – на 1,5%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в сентябре 2018г. по сравнению с декабрем 2017г. повысились на 18,1%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2018г. составил 335085,7 млн. тенге, что на 18,1% больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2018г. составило 17570 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 7,4%. Количество действующих юридических лиц составило 11845 или 67,4% к числу зарегистрированных. Доля юридических лиц с численностью занятых менее 100 человек составила 97,9% к числу зарегистрированных и 97% к числу действующих. Количество субъектов малого бизнеса (юридических лиц) в области составило 14800 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 8,8%.

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» (оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов) в январе-сентябре 2018г. составил 102,3%. Объем розничной торговли за январь-сентябрь 2018г. составил 446851,4 млн. тенге и увеличился на 2,2% по сравнению с январем-сентябрем 2017г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-сентябрь 2018г. составил 606528,7 млн. тенге и увеличился на 2,2% по сравнению с январем-сентябрем 2017г. (в сопоставимых ценах).

Товарооборот области по взаимной торговле в январе-августе 2018г. составил 836323,8 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 7,9%, в том числе экспорт – 381582 тыс. долларов США (на 8,8% больше), импорт – 454741,8 тыс. долларов США (на 7,2% больше).

Объем промышленного производства в январе-сентябре 2018г. составил 1334279,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 5,7% больше, чем в январе-сентябре 2017г. В водоснабжении, канализационной системе, контролем над сбором и распределением отходов производство увеличилось на 17,7%, в обрабатывающей промышленности - на 8,1%, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - на 4,8%, в электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании - на 3,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-сентябре 2018г. составил 167335 млн. тенге, увеличившись на 4% к январю-сентябрю 2017г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-сентябре 2018г. составил 105,5%. Объем грузооборота в январе-сентябре 2018г. составил 4483,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и увеличился на 0,2% по сравнению с соответствующим периодом 2017г. Объем пассажирооборота составил 11886,4 млн. пкм и вырос на 1,6%.

Финансовый результат крупных и средних предприятий за II квартал 2018г. определился как прибыль в размере 107,3 млрд. тенге. Уровень рентабельности составил 18,4%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 37,2%.

Основные социально-экономические показатели	
Население (на 1 сентября 2018 года, тыс. человек)	865,4
Уровень безработицы (I квартал 2018 года, %,)	4,8
Среднемесячная заработная плата* (II квартал 2018 года, тенге)	137 698
Инфляция (сентябрь 2018 года к августу 2018 года, %)	0,1
Инфляция (сентябрь 2018 года к декабрю 2017 года, %)	2,9
Валовой региональный продукт (I квартал 2018 года, предварительные данные,%)	105,5
Краткосрочный экономический индикатор (январь-сентябрь 2018 года к январю-сентябрю 2017 года,%)	105,

Темпы роста отраслей экономики (индекс физического объема, январь-сентябрь 2018 года в % к январю-сентябрю 2017 года)	
Промышленность	105,7
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	104,0
Строительство	107,1
Торговля	102,3
Транспорт	105,5
Связь	101,1

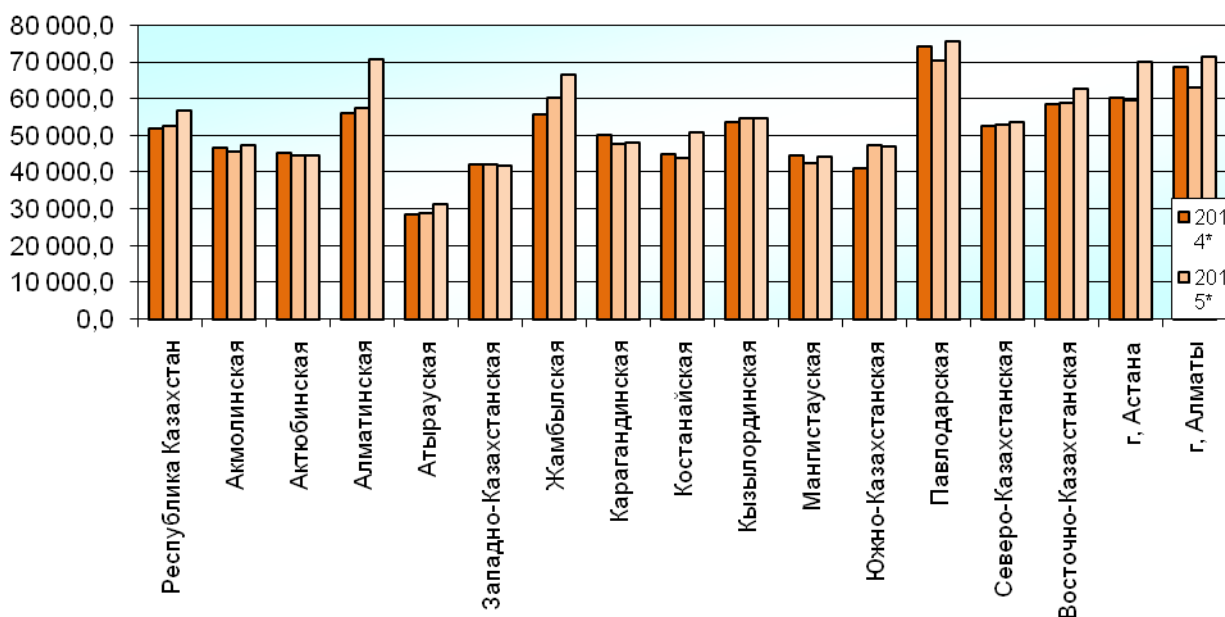
Показатели социально-экономического развития Актюбинской области за январь - июнь 2018 года

Табл. 9.1

№ п/п	Наименование показателей	Январь - июнь 2017г.	Январь - июнь 2018г.	ИФО, %	ИФО по РК, %
1	Объем промышленной продукции, млрд. тенге	702,8	851,3	105,1	105,2
2	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров, млрд. тенге	396,3	510,7	104,9	105,5
3	Обрабатывающая промышленность, млрд. тенге	249,0	273,9	106,5	105,2
4	Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование, млрд.тенге	53,2	60,6	104,5	104,4

5	Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов, млрд.тенге	4,3	6,1	129,6	97,8
6	Объем валовой продукции сельского хозяйства, млрд. тенге	59,5	73,0	104,7	104,0
7	Объем инвестиций в основной капитал, млрд. тенге	161,6	190,2	110,6	125,8
8	Объем строительных работ, млрд. тенге	59,1	66,8	108,8	103,8
9	Объем розничного товарооборота, млрд. тенге	237,7	261,5	103,1	105,6
10	Ввод жилья в эксплуатацию, тыс. кв. метров	242,2	275,9	113,9	104,8
11	Уровень инфляции, %	103,8	102,6		102,6
12	Количество действующих субъектов МСБ, тыс.ед	49,6	52,6	106,0	103,9
13	Внешняя торговля, млн.долл. на 01.03.2018 г.	1195,2	978,0	81,8	
	Экспорт	964,6	710,5	73,7	
	Импорт	230,6	258,6	112,1	
14	Создано новых рабочих мест, единиц	8204	9568	116,6	
15	Уровень безработицы, %	4,8	4,8		4,9
16	Поступления в местный бюджет, млрд. тенге	48,0	57,5	119,8	
17	Среднемесячная заработная плата за январь-декабрь 2017гг	115731	125915	108,8	108,7

Заболеваемость населения (число заболеваний, зарегистрированных впервые в жизни, на 100000 человек)



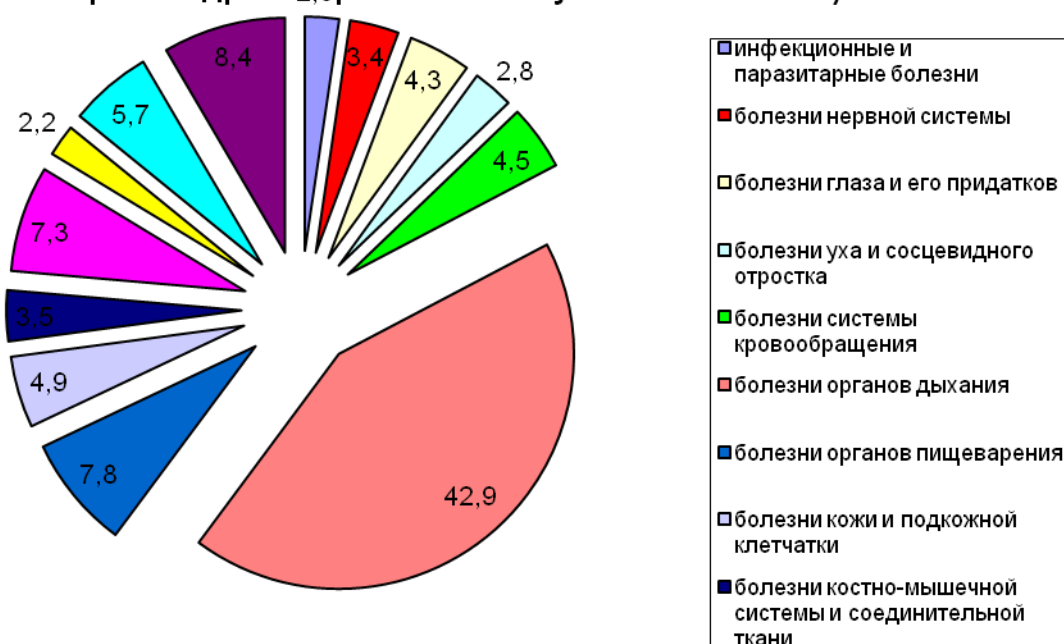
Индикаторы уровня жизни населения

Табл. 9.2

Наименование показателя	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума ¹⁾ , %	7	6,3	6	2,4	2,4	2	1,8	1,7	1,9	1,9
Доля населения с доходами ниже стоимости продовольственной корзины ¹⁾ , %	0,4	-	0,2	0,0	-	0,0	0,0	-	-	-
Глубина бедности ²⁾	1,1	0,9	1,1	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Острота бедности ²⁾	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
Доходы домашних хозяйств (использованные на потребление), в среднем на душу населения, тенге	22 139	22 270	28 777	31 216	34 609	37 862	39 390	39 238	41 196	42 776

Соотношение доходов, использованных на потребление, с прожиточным минимумом, %	189,6	187,4	232	219,2	230,6	239,8	230,0	217,9	203,6	193,8
Номинальные денежные доходы населения, в среднем на душу*, тенге ³⁾	35010	33 710	36 356	42 970	50 691	55 144	60 042	60 921	65 913	70 619
Индекс реальных денежных доходов*, %	124,5	90,6	100,6	109,7	112,6	102,2	103,5	95,7	94,5	100,6
Денежные расходы населения в среднем на душу, тенге в месяц	20637	20461	27285	30049	33167	36175	37691	37541	39296	40985
Соотношение 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения (коэффициент фов) ⁴⁾ , раз	6,28	5,44	5,51	5,76	5,59	5,3	5,31	5,26	4,5	4,4
Коэффициент концентрации доходов (индекс Джини) по 10 процентным дилцильным группам ⁴⁾	0,302	0,269	0,271	0,278	0,275	0,259	0,261	0,269	0,244	0,245
Средний размер домохозяйства, человек	3,4	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8

Структура заболеваемости населения в 2017 году (по данным Министерства здравоохранения Республики Казахстан)



Таким образом, на основании анализа представленной динамики развития региона можно судить о повышении благосостояния населения, при этом качество окружающей среды стабильное по сравнению с пятилетним периодом. Продолжительность жизни при этом возрастает, детская смертность имеет тенденцию к снижению, качество жизни имеет тенденцию к улучшению за счет урбанизации и роста валового внутреннего продукта.

Обеспеченность объекта в период строительства трудовыми ресурсами составляет 21 человека, рабочие места будут заняты местным населением через подрядные организации. При реализации проектных решений объекта будут созданы условия для изменения социально-экономических условий жизни местного населения.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Негативное воздействие при на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) будет незначительное и кратковременное. Намечаемые работы не приведут к ухудшению социальных условий и здоровья населения.

Оценка риска здоровью населения

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с воздействием проектируемых работ.

Учитывая технологические особенности производимых на проектируемом объекте работ, возникновение аварийных выбросов в период СМР не предвидится.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

10.1 Предупреждение и смягчение последствий аварийных ситуаций

Аварийные ситуации, возможность возникновения которых присутствует как в природной, так и в социально - экономической среде, представляют собой комбинацию вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такой опасности. В этой связи все мероприятия по предупреждению и смягчению последствий аварийных ситуаций должны быть сведены:

- к избеганию аварий;
- к уменьшению вероятности возникновения аварий;
- к уменьшению масштаба аварий;
- к смягчению последствий аварий до уровня приемлемого риска.

Предложения по уменьшению вероятности аварий должны базироваться на позициях международных требований и стандартов, требований законодательства Республики Казахстан, а также на собственной политике компаний в области охраны здоровья, безопасности труда и охраны окружающей среды (ОЗТОС).

Критерии для определения интенсивности воздействия намечаемой деятельности на социально - экономическую среду при аварийных ситуациях

1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Незначительное	Слабое	Умеренное	Значительное	Сильное
Критерии социальной сферы				
Трудовая занятость				
Воздействие имеет место в приостановке занятости персонала компании	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения ближайших населенных пунктов, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения административного района, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения нескольких административных районов, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения административной области, а также привлечении спасательных служб

Здоровье населения				
Случаи токсического поражения отсутствуют, но наблюдается моральная обеспокоенность случаем аварии	Воздействие проявляется в виде легкой степени отравлений и травм, не требующих лечения в условиях стационара и выдачи больничного листа для амбулаторного лечения	Воздействие проявляется в виде средней степени отравлений и травм, требующих лечения в условиях стационара и выдачи больничного листа для амбулаторного лечения	Воздействие проявляется в виде тяжелой степени отравлений и травм, требующих лечения в условиях стационара, выдачи больничного листа для амбулаторного лечения и завершающегося инвалидностью пациентов	Воздействие проявляется в виде единичных смертельных случаев
Доходы населения				
Снижение доходов населения в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Рекреационные ресурсы				
Качество рекреационных ресурсов в рамках существующей изменчивости этого показателя	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Памятники истории и культуры				
Сохранность памятников истории и культуры в рамках существующей изменчивости этого показателя	Сохранность памятников истории и ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Критерии экономической сферы				
Экономическое развитие				
На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских ресурсов компании	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских ресурсов компании и административного района	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских ресурсов компании и административной области	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских ресурсов компании и государства	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских ресурсов компании, государства, а также международная помощь
Наземная транспортная инфраструктура				
Сбои в работе транспортной инфраструктуры близ расположенных населенных пунктов	Сбои в работе транспортной инфраструктуры административного района	Сбои в работе транспортной инфраструктуры нескольких административных районов	Сбои в работе транспортной инфраструктуры административной области	Воздействие данного уровня не будет иметь места
Рыболовство				
Снижение деловой	Снижение деловой активности отрасли	Снижение деловой активности отрасли	Снижение деловой активности отрасли	Снижение деловой активности отрасли на

активности отрасли имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	на районном уровне	на областном уровне	на региональном уровне	республиканском уровне
Коммерческое судоходство				
Снижение деловой активности отрасли имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение деловой активности отрасли на районном уровне	Снижение деловой активности отрасли на областном уровне	Снижение деловой активности отрасли на региональном уровне	Снижение деловой активности отрасли на республиканском уровне
Структура землепользования				
Отрицательное воздействие имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Нарушение структуры землепользования превышает средние условия для населенных пунктов	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднерайонного уровня	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднеобластного уровня	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднереспубликанского уровня
Сельское хозяйство				
Отрицательное воздействие имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Потери сельхозпродукции на территории сельского населенного пункта	Потери сельхозпродукции на территории административного района	Потери сельхозпродукции на территории нескольких административных районов	Потери сельхозпродукции на территории области

11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

11.1 Критерии оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии со статьей 1 «Экологического кодекса РК»:

Качество окружающей среды – характеристика состава и свойств окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды – поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий.

Участки загрязнения окружающей среды – ограниченные участки земной поверхности и водных объектов, загрязненные опасными химическими веществами свыше установленных нормативов.

11.2 Критерии оценки уровня загрязнения окружающей среды

Одной из важнейших составных частей природоохранного законодательства является система экологических стандартов, несоблюдение которых влечет за собой юридическую ответственность. Важнейшим экологическим стандартом являются нормативы качества окружающей среды – предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в природных средах. Следует отметить, что, по утверждению ученых в последнее время, соблюдение ПДК не гарантирует сохранение качества окружающей среды на достаточно высоком уровне, так как влияние многих веществ в перспективе и при взаимодействии друг с другом еще слабо изучено (Нормирование загрязнения окружающей среды природопользователями на основе экологического мониторинга, С.С. Омаров, Алматы – 2001 г.).

Существует ряд методов суммарной количественной оценки степени опасности влияния загрязнения отдельных объектов окружающей среды на здоровье населения.

Ряд авторов оценивает окружающую среду по сумме произведений показателей загрязнения на длительность воздействия их на человека. Другие – суммируют отношения отдельных показателей загрязнения компонентов окружающей среды к ПДК воды, почвы, воздуха.

11.3 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия проводится согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду №207 от 29.10.2010 г.

Значимость воздействия является результирующим показателем оцениваемого влияния на конкретный компонент природной среды и рассматривается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.1

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий *таблица 11.1*

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего установленный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на

значимости (28-64)	компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов
--------------------	---

Категории значимости воздействий

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

Согласно вышеуказанной формуле, можно произвести расчет комплексной оценки и определить значимость воздействия на окружающую среду.

Таким образом, при соблюдении всех проектных решений, воздействие проектируемых работ на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как **воздействие низкой значимости**, т.е. последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду на период строительства объекта

Табл. 11.2

Компоненты окружающей среды	Период	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная Оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Строительство	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Водные источники	Строительство	Миграция загрязнений в процессе разработки	-	-	-	-	-
	Строительство		-	-	-	-	
Почвы	Строительство	Влияние вредных выбросов на качество почв	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние сбросов на качество почв	-	-	-	-	
Флора	Строительство	Влияние вредных выбросов	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние загрязнения в почвах	-	-	-	-	
Фауна	Строительство	Влияние вредных физических воздействий	-	-	-	-	-
	Строительство	Влияние вредных выбросов Сокращение площади обитания	-	-	-	-	

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду на период эксплуатации объекта

Табл. 11.3

Компоненты окружающей среды	Период	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная Оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Эксплуатация	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Водные источники	Эксплуатация	Миграция загрязнений в процессе разработки	-	-	-	-	-
	Эксплуатация		-	-	-	-	
Почвы	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов на качество почв	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние сбросов на качество почв	-	-	-	-	
Флора	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние загрязнения в почвах	-	-	-	-	
Фауна	Эксплуатация	Влияние вредных физических воздействий	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов Сокращение площади обитания	-	-	-	-	

12. РАСЧЕТ УЩЕРБА И ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с:

- Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет от 25.12.2017 года № 120 VI ЗРК (Налоговый Кодекс).
- Решением маслихата Актюбинской области «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду» (от 01.03.2019 года №385).
- Размером 1 МРП на соответствующий год.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками

Вещество	Код	Кол.	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)*	МРП на 2021 г.	Ставки платы за 1 тонну, тг
Алюминия оксид /в пересчете на	0101	0.000014			0,0
Железо (II, III) оксиды /в	0123	0.001046	30	2917	91,5
Марганец и его соединения /в	0143	0.000185	10	2917	5,4
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.011053184	20	2917	644,8
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.00220955	20	2917	128,9
Углерод черный	0328	0.0009395	24	2917	65,8
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0.00142026	20	2917	82,9
Углерод оксид	0337	0.0094216	0,32	2917	8,8
Фтористые газообразные соединения	0342	0.000043	10	2917	1,3
Диметилбензол (смесь изомеров о-,	0616	0.045085	0,32		0,0
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0.0000044168	0,996	2917	0,0
Хлорэтилен (Винилхлорид)	0827	0.00000165		2917	0,0
Формальдегид	1325	0.0001878	332	2917	181,9
Уайт-спирит	2752	0.032185	0,32		0,0
Углеводороды предельные C12-19 /в	2754	0.004695	0,32		0,0
Взвешенные частицы	2902	0.0267193	0,32	2917	24,9
Пыль неорганическая, содержащая	2907	0.021139	10	2917	616,6
Пыль неорганическая: 70-20%	2908	0.1511711	10	2917	4409,7
Пыль абразивная (Корунд белый;	2930	0.0002284	10	2917	6,7
Всего:		0.3077487608			6269,1

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации производится в порядке специального природопользования на основании экологического разрешения.

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления при строительстве объекта не проводится, так как ответственность за размещение отходов несут подрядные организации согласно договорам на утилизацию.

Расчет платы за размещение отходов потребления при эксплуатации не проводится, так как отходы передаются специализированным организациям согласно договорам на утилизацию.

13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Инвестор (Заказчик)	ГУ «Управление энергетики и жилищно – коммунального хозяйства Актыбинской области»
Источники финансирования	Бюджет
Местоположение объекта	Актыбинская область, Марктукский район, с. Каратаусай
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект «Строительство внутрипоселкового газопровода с. Каратаусай Мартукского района, Актыбинской области».
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Строительство внутрипоселкового газопровода с. Каратаусай Мартукского района, Актыбинской области»
Проектные организации:	ТОО «Asia consult», ТОО «Жобалық шешім»
Расчетный размер СЗЗ с учетом розы ветров	-
Расчетная площадь земельного отвода	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет
Технологические процессы	Основной технический процесс: строительство, эксплуатация.
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Экономическое развитие региона; Использование местных трудовых ресурсов;
Материал, емкость:	
• местное	Сырье Республики Казахстан
• привозное	
Технологическое и энергетическое топливо	--
Энергия, тепло	--
Загрязнение атмосферного воздуха	На период строительства объекта определено 20 источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух, из них: 16 неорганизованных и 4 организованных. От всех источников загрязнения воздушного бассейна при работе оборудования при строительстве будет выбрасываться: 0.3077487608 т/год. На период эксплуатации объекта определено 3 источника выбросов ЗВ в атмосферный воздух, из них: 1 неорганизованный и 2 организованных. От всех источников загрязнения воздушного бассейна при работе оборудования при строительстве будет выбрасываться: 0.1080415491 т/год.

Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ, доли ПДК	По результатам расчета рассеивания с учетом всех источников - максимальные значения по всем веществам составят меньше предельно-допустимых концентраций (ПДК). В пределах рабочих площадок значение приземных концентраций загрязняющих веществ меньше предельно-допустимых (ПДК) для рабочей зоны, установленных санитарными нормами. В зоне непосредственного воздействия с учетом всех объектов при строительстве максимальная концентрация ЗВ на границе СЗЗ не превышает нормативных значений.
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	Воздействие физических факторов ограничено пределами строительных площадок объектов. Наиболее явно на объекте строительства может проявить себя шумовое воздействие.
Источники водоснабжения:	Водоснабжение строительного персонала привозное.
Общее потребление воды при проведении работ, м³/год:	Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве: 39,204 м³
Количество сбрасываемых сточных вод, м³:	Хозбытовые стоки при строительстве составляют 36,3 м³
Места отведения:	в биотуалет с последующим вывозом на очистные сооружения
Характеристика, отчуждаемых земель (краткосрочное пользование). Площадь:	Дополнительные площади не предусматриваются
Типы почв, наиболее подверженных нарушению	Сельская территория
Типы растительности, подвергающиеся техногенному воздействию	Нет
Источники воздействия на животный мир	Нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Памятники культуры отсутствуют
Отходы производства за период проведения работ, т/год	Общий объем образования отходов при строительстве составит – 0,512113 тонн : ТБО – 0,4125 тонн , производственные отходы – 0,099613 тонн .
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Захоронение на полигоне твердых бытовых отходов (ТБО).
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Использование радиоактивных источников излучения не предполагается.
Потенциально опасные технологические линии и объекты	Нет.
Вероятность возникновения аварийных	Низкая, последствия – незначительные.

ситуаций	
Радиус возможного воздействия	от 0 м до 99 м ограничено строительной площадкой
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Изменения состояния окружающей среды незначительные, постоянные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	В процессе строительства Заказчик и Генеральный подрядчик проводимых строительных работ берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство об охране окружающей среды, безопасности населения и персонала.

Руководитель
 ГУ «Управление энергетики
 и жилищно – коммунального хозяйства
 Актюбинской области»
 _____ Муздыбаев Е.М.



СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 2.01.2021 г.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
3. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», Приказ МЭГПР РК от 26.10.2021 г. №424
4. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
5. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
6. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №168.
7. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.
8. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
9. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И. Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П. Быков, Л.Р. Сонькин, Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020
11. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
12. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов. Приказ МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237
13. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
14. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
15. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.
16. Приказ МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».
17. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана.
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана.
20. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. №100-п
21. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. МЭГПР РК от 10.03.2021 года №63
22. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", Приказ и.о. МЭГПР РК от 19 октября 2021 года №408

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Расчет выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период строительства

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Электростанции передвижные до 4 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.001

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 85

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 85 \cdot 4 = 0.0029648 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0029648 / 0.531396731 = 0.005579259 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без	т/год без	% очистк	г/сек с	т/год с

		очистки	очистки	и	очисткой	очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091556	0.0000344	0	0.0091556	0.0000344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014878	0.0000056	0	0.0014878	0.0000056
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007778	0.0000003	0	0.0007778	0.0000003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012222	0.00000045	0	0.0012222	0.00000045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.000003	0	0.008	0.000003
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.4444E-8	5.5E-11	0	1.4444E-8	5.5E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	0.00000006	0	0.0001667	0.00000006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0000015	0	0.004	0.0000015

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.304

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 85

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 85 * 37 = 0.0274244 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0274244 / 0.531396731 = 0.051608146 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистк и	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688 9	0.010457 6	0	0.084688 9	0.0104576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761 9	0.001699 4	0	0.013761 9	0.0016994
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194 4	0.000912	0	0.007194 4	0.000912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305 6	0.001368	0	0.011305 6	0.001368
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.00912	0	0.074	0.00912
0703	Бенз/а/пирен	0.000000	1.672E-8	0	0.000000	1.672E-8

	(3,4- Бензпирен) (54)	1			1	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541 7	0.000182 4	0	0.001541 7	0.0001824
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.00456	0	0.037	0.00456

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 0003 01, Агрегаты сварочные передвижные

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.008

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 85

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 85 \cdot 37 = 0.0274244 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0274244 / 0.531396731 = 0.051608146 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{gi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистк и	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688 9	0.000275 2	0	0.084688 9	0.0002752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761 9	0.000044 7	0	0.013761 9	0.0000447
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194 4	0.000024	0	0.007194 4	0.000024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305 6	0.000036	0	0.011305 6	0.000036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.00024	0	0.074	0.00024
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000 1	4.4E-1	0	0.000000 1	4.4E-1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541 7	0.000004 8	0	0.001541 7	0.0000048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.00012	0	0.037	0.00012

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба

Источник выделения N 0004 01, 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, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.002**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.002**

Марка топлива, **М = Дизельное топливо**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 10**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 10**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0495**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0495 · (10 / 10)^{0.25} = 0.0495**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.002 · 42.75 · 0.0495 · (1-0) = 0.00000423**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.002 · 42.75 · 0.0495 · (1-0) = 0.00000423**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00000423 = 0.000003384**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000423 = 0.000003384**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00000423 = 0.00000055**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000423 = 0.00000055**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 0.002 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.002 = 0.00001176**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.002 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.002 = 0.00001176$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.002 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0000278$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.002 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0000278$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0.002 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000005$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AR \cdot F = 0.002 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000005$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000003384	0.000003384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000055	0.00000055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000005	0.0000005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001176	0.00001176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000278	0.0000278

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Сварка полиэтиленовых труб

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г., №100-п

Наименование технологической операции	Исходные параметры		
	Обозначение	Ед. изм	Числовое значение
1	2	3	4
Технологическая операция	Сварка полиэтиленовых труб		
Количество сварок в течение года	N	стык	423,1258
Итого общая длина труб	L	м	5077,51
Время работы источника выделения	T	час/год	2760
Количество агрегата	n	ед.	1
	Загрязняющее	Выброс загрязняющих веществ	

Расчет выбросов загрязняющих веществ	вещество				
	Код	Наименование загрязняющего вещества	Удельное выделение загрязняющего вещества, г/сварку, q_i	Q г/с	M_i т/год
5	6	7	8	9	10
$Q = M \cdot 10^6$ $\frac{i}{i} \text{ , г / сек}$ $i \text{ T } 3600$	0337	Углерод оксид	0.0090	0,0000029	0,0000038 0
$M_i = q_i \cdot N$ $\cdot 10^{-6}, \text{ т / год}$	0827	Винил хлористый	0.0039	0,0000012	0,0000016 5

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 6002 01, Машины шлифовальные электрические

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 18.66$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 18.66 \cdot 1 / 10^6 = 0.0002284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 18.66 \cdot 1 / 10^6 = 0.0003493$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052000	0.0003493

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034000	0.0002284
------	--	-----------	-----------

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 6003 01, Пересыпка щебня

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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Затрубочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52.14$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00175$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00175 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.000175$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 52.14 \cdot (1 - 0) = 0.004730$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000175 = 0.000175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.004730 = 0.004730$

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.003$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.000155$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000155 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.003 \cdot (1 - 0) = 0.0000001$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.000175 + 0.000015 = 0.000190$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.004730 + 0.0000001 = 0.0047301$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.000190	0.0047301

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 6004 01, Пересыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 2.8$

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, $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 36.7$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.001867$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.001867 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.0001867$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 36.7 \cdot (1 - 0) = 0.021139$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001867 = 0.0001867$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.021139 = 0.021139$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0001867	0.0211390

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 6005 01, Газовая сварка пропан-бутановой смеси

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 235.52$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 235.52 / 10^6 = 0.000014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.06 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000833$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 235.52 / 10^6 = 0.0028262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 235.52 / 10^6 =$
0.0004593

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
0.13 · 15 · 0.5 / 3600 = 0.000271

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833	0.0000140
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0016670	0.0028262
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002710	0.0004593

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный
Источник выделения N 6006 01, Сварочные работы**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 68**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 68 / 10^6 = 0.000665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001357$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 68 / 10^6 = 0.0001176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 68 / 10^6 = 0.0000272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-42А

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 39$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 39 / 10^6 = 0.000381$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001357$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 39 / 10^6 = 0.000067$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 39 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0014850	0.001046
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.000185
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.000043

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный
Источник выделения N 6007 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.02**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.01**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-017

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 51**

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

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, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02 * 51 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0102$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.01 * 51 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001417$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь:2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.02 * (100-51) * 30 * 10^{-4} = 0.00294$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.01 * (100-51) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.000408$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.001417	0.0102
2902	Взвешенные частицы	0.000408	0.00294

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.006**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.01**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.006 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0027$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.01 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00125$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.001417	0.0129
2902	Взвешенные частицы	0.000408	0.00294

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.019$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.019 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.004275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03125$

Примесь:2752 Уайт-спирит

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.019 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.004275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь:2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.019 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.003135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.5 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0229$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.03125	0.017175
2752	Уайт-спирит	0.03125	0.004275
2902	Взвешенные частицы	0.0229	0.006075

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

$MS = 0.057$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.057 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01283$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03125$

Примесь:2752 Уайт-спирит

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.057 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01283$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь:2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.057 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.0094$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.5 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0229$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.03125	0.030005
2752	Уайт-спирит	0.03125	0.017105
2902	Взвешенные частицы	0.0229	0.015475

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.001 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.000225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.01 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000625$

Примесь:2752 Уайт-спирит

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, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.001 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.000225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.01 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000625$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.03125	0.03023
2752	Уайт-спирит	0.03125	0.01733
2902	Взвешенные частицы	0.0229	0.015475

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.065$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.065 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01463$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03125$**

Примесь:2752 Уайт-спирит

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 , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.065 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01463$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03125$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь:2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , **$_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.065 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.01073$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , **$_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.5 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0229$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.03125	0.04486
2752	Уайт-спирит	0.03125	0.03196
2902	Взвешенные частицы	0.0229	0.026205

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **$MS = 0.001$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.01$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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, $_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.001 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.000225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.01 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000625$

Примесь:2752 Уайт-спирит

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, $_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.001 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.000225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.01 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь:2902 Взвешенные частицы

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.001 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.01 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.000458$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.03125	0.045085
2752	Уайт-спирит	0.03125	0.032185
2902	Взвешенные частицы	0.0229	0.02637

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка грунта в отвал экскаваторами "Обратная лопата"

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX=2.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=18891.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001633$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 18891.6 \cdot (1-0) = 0.04534$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001633 = 0.001633$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.04534 = 0.04534$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0016330	0.0453400

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка с погрузкой на автомобили самосвалы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17.3$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.3 \cdot (1-0) = 0.00004$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000389 = 0.000389$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00004 = 0.00004$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0003890	0.00004

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный
Источник выделения N 6010 01, Разработка вручную

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 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, %, **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 70$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 567.4$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.000556$**

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000278$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 567.4 \cdot (1-0) = 0.001362$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0000278 = 0.0000278$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001362 = 0.001362$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000278	0.0013620

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Засыпка грунта бульдозерами

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX=1.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=15915.9$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001322$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 15915.9 \cdot (1-0) = 0.0382$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001322 = 0.001322$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0382 = 0.0382$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0013220	0.0382000

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный Источник выделения N 001, Засыпка грунта вручную

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX=1.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=3525.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000856$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3525.6 \cdot (1-0) = 0.008461$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000856 = 0.000856$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.008461 = 0.008461$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008560	0.0084610

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Уплотнение грунта

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX}=1.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=15915.9$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001322$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 15915.9 \cdot (1-0) = 0.0382$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001322 = 0.001322$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0382 = 0.0382$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0013220	0.0382000

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Работа на отвале

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17.3$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.3 \cdot (1-0) = 0.00004$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000389 = 0.000389$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00004 = 0.00004$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003890	0.00004

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Срезка ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX=1.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=6165.9$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00101$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6165.9 \cdot (1-0) = 0.014798$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001011 = 0.00101$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.014798 = 0.014798$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0010100	0.014798

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Работа техники

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	15	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	11	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	7	0
ИТОГО : 33			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

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

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 33$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 8.37 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 33.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (33.26 + 3.74) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0222$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 33.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00924$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.17 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 4.53$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.567$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.53 + 0.567) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00306$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.53 \cdot 1 / 3600 = 0.001258$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 9.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.45 + 1.45) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00654$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.45 \cdot 1 / 3600 = 0.002625$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00654 = 0.00523$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002625 = 0.0021$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00654 = 0.00085$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002625 = 0.000341$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.661$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.085$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.661 + 0.085) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.661 \cdot 1 / 3600 = 0.0001836$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.873 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.677$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.1873$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.677 + 0.1873) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000519$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.677 \cdot 1 / 3600 = 0.000188$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
120	5	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Трп мин	Мрп, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.00924	0.0222
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.001258	0.00306
0301	4	2	1	1	4.5	0.0021	0.00523
0304	4	2	1	1	4.5	0.000341	0.00085
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.0001836	0.000448
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.000188	0.000519

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021000	0.0052300
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003410	0.0008500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001836	0.0004480
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001880	0.0005190
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0092400	0.0222000
2732	Керосин (654*)	0.0012580	0.0030600

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Газовый обогреватель ГИК-1,8

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, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 0.243$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.01$

Месторождение, $M = \text{Жаназольский газ}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 7600$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 7600 \cdot 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1.8$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1.8$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0198$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0198 \cdot (1.8 / 1.8)^{0.25} = 0.0198$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.243 \cdot 31.82 \cdot 0.0198 \cdot (1-0) = 0.000153$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 31.82 \cdot 0.0198 \cdot (1-0) = 0.0000063$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000153 = 0.0001224$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000063 = 0.00000504$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000153 = 0.0000199$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000063 = 0.000000819$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0047$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.243 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0047 \cdot 0.243 = 0.00002147$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0047 \cdot 0.01 = 0.000000884$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топki: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.243 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.001934$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0000796$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000504	0.0001224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000819	0.0000199
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000000884	0.00002147
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000796	0.0019340

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Продувочная свеча ГРПШ

«Методикой расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа» Приложение № 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04.2008 г			
Источник № 0003 Свеча продувочная от котельной		Вид топлива-газ (природный)	
Исходные данные	Обозн.	Ед. измер.	Значение
Протяженность продувочного участка газопровода	L	м	4
Внутренний диаметр газопровода	Д	м	0,05
Абсолютное давление газа в газопроводе	P _a	Мпа	0,3
Атмосферное давление при температуре 0° С,	P _o	МПа	0,098
Температура оборудования при 0° С	t ₀	°С	0
Температура газа	t _n	°С	18
коэффициент сжимаемости газа	z		0,98
Внутренний диаметр продувочной свечи	d	м	0,02
Высота свечи сгорания	h	м	4
Плотность газа	ρ	кг/м ³	0,76
Время опорожнения участка	T	сек	30
Кол-во продувок за год	n _{пр} (Кi)	раз/год	30
Кол-во свечей	n	шт.	6
	η	пи	3,14
Расчет выбросов:			
Объем газа, сжигаемого а свечу $V_k = L \times \Pi u \times \frac{D^2}{4}$		м ³	0,00785
$V_{cmp} = V_k \frac{Pa(t_0 + 273)}{Po(tn + 273) * Z}$		м ³	0,0230043
Максимальный выброс		м ³ /сек	0,0007668
$V_{max} = V_{max - сграв} \times \rho \times 10^{-3}$		г/с	0,5827748
Валовый выброс		т/год	0,0005245
Выбросы	%	г/с	т/Г

Углеводороды C1-C5	97,53400%	0,0056840	0,0000051
Сероводород	0,00001%	0,0000000008	0,000000000001
смесь природных меркаптанов	0,00064%	0,00000004	0,000000000034

**Источник загрязнения N 6001,
Источник выделения N 6001 01, ГРПШ-0,7-2У1**

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. 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: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1), **$Q = 0.020988$**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **$X = 0.293$**

Общее количество данного оборудования, шт., **$N = 2$**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, **$T = 8760$**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 2 = 0.0123$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **$G = G / 3.6 = 0.0123 / 3.6 = 0.00342$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **$C = 97.534$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = G \cdot C / 100 = 0.00342 \cdot 97.534 / 100 = 0.003336$**

Валовый выброс, т/год, **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.003336 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1052$**

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **$C = 0.000013$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = G \cdot C / 100 = 0.00342 \cdot 0.000013 / 100 = 0.000000004446$**

Валовый выброс, т/год, **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000004446 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000001402$**

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **$C = 0.00064$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = G \cdot C / 100 = 0.00342 \cdot 0.00064 / 100 = 0.000000021$**

Валовый выброс, т/год, **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000021 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000066$**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
 Наименование технологического потока: Природный 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), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 4 = 0.0000864$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000864 / 3.6 = 0.000024$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.534$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 97.534 / 100 = 0.0000234$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000234 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000738$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.000013$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 0.000013 / 100 = 0.0000000000031$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000000031 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000000977$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.00064$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 0.00064 / 100 = 0.0000000001536$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000001536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000004843$

Сводная таблица расчетов:

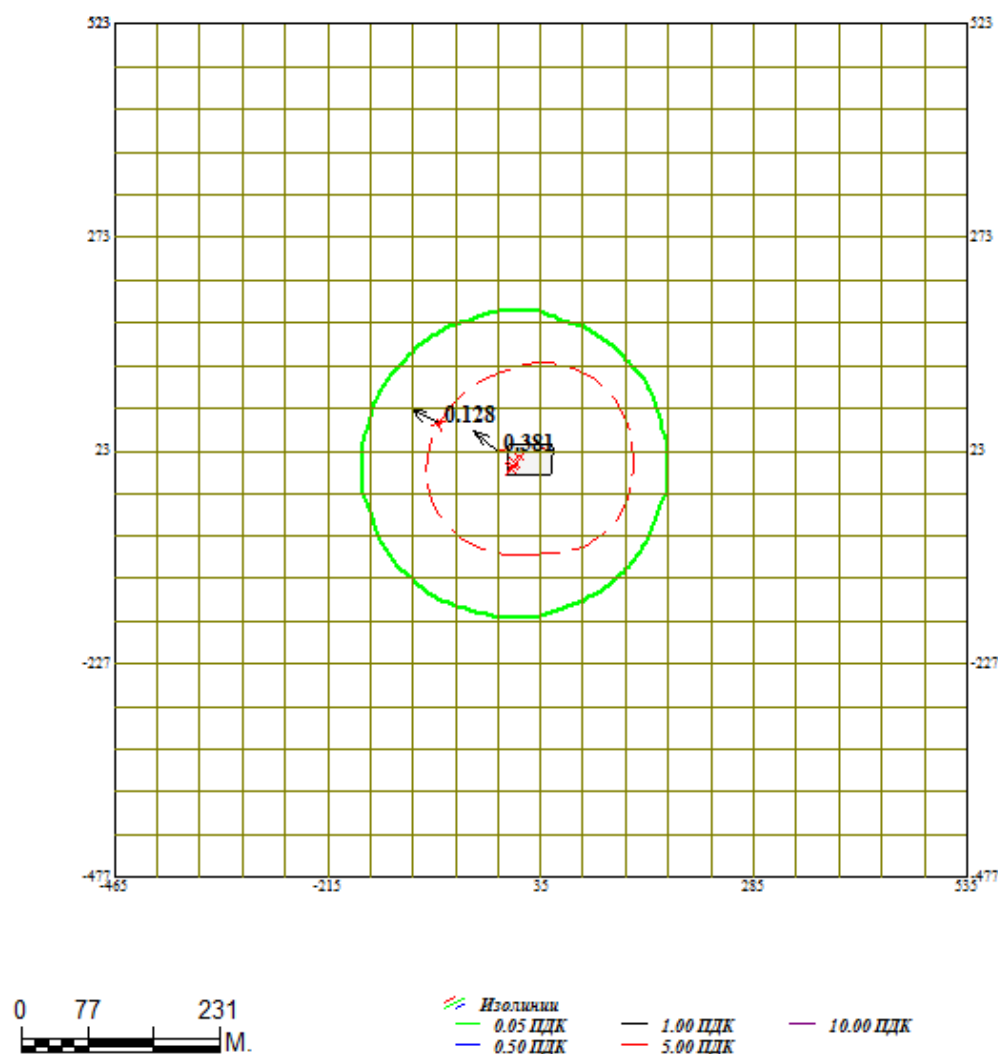
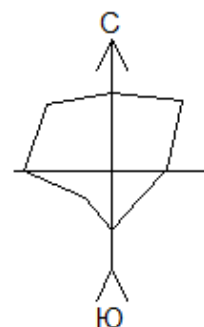
Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	2	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000021154	0,0000000664843
0333	Сероводород (518)	0,0000000000448	0,000000014118
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0033360	0.1059380

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Расчеты приземных концентраций

Город : 058 Каратаусай
 Объект : 0001 Строительство внутрипоселкового газопровода Вар.№ 2
 Примесь 03.28 Углерод черный
 УПРЗА "ЭРА" v2.0



Макс концентрация 0.381 ПДК достигается в точке $x = -15$ $y = 23$
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение

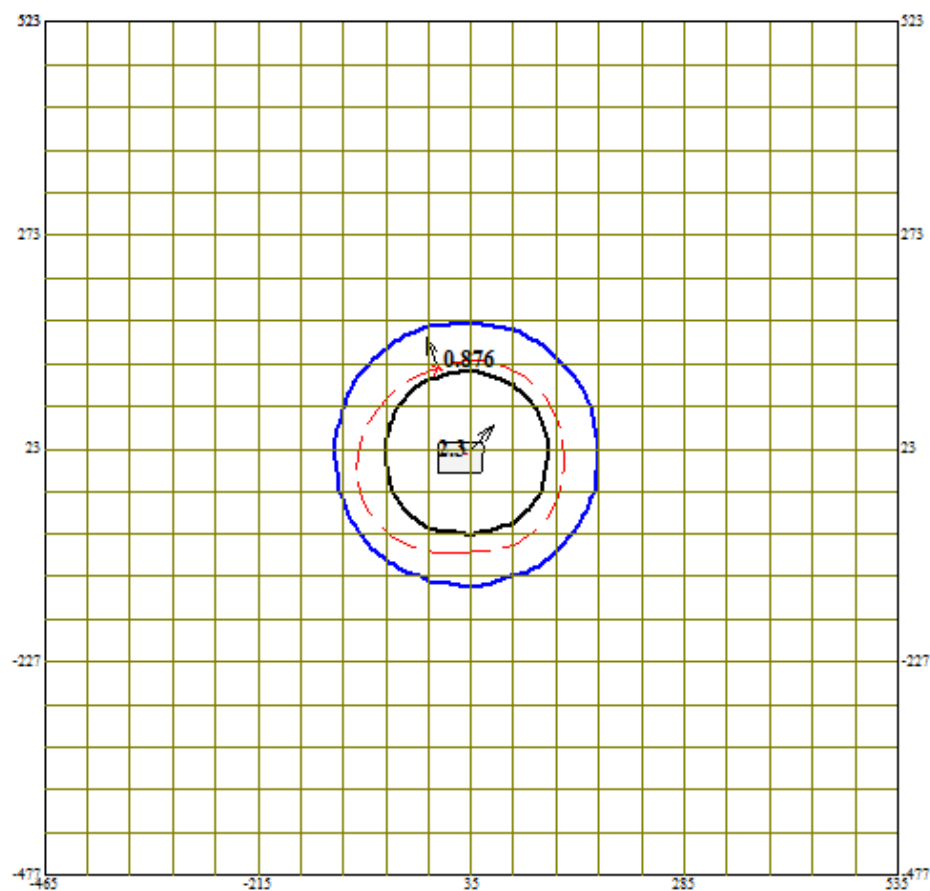
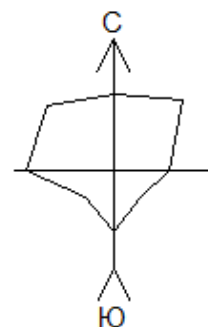
- — Территория предприятия
- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 0
- Жилая зона, группа N 0
- Жилая зона, группа N 0
- Жилая зона, группа N 0
- — Рельеф местности
- Санитарно-защитные зс
- Сан. зона, группа N 01
- × Источники по вещества
- — Расч. прямоугольник N

Город : 058 Каратаусай

Объект : 0001 Строительство внутрипоселкового газопровода Вар.№ 2

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

УПРЗА "ЭРА" v2.0



0 77 231
М.

Изолинии
0.05 ПДК 1.00 ПДК 10.00 ПДК
0.50 ПДК 5.00 ПДК

Макс концентрация 23 ПДК достигается в точке $x=35$ $y=23$
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник №1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21×21
Расчетная существующее положение

- — * Территория предприятия.
- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 0
- Жилая зона, группа N 0
- Жилая зона, группа N 0
- Жилая зона, группа N 0
- Жилая зона, группа N 0
- — * Рельеф местности
- Санитарно-защитные зс
- Сан. зона, группа N 01
- × Источники по вещества
- — Расч. прямоугольник N

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Asia Consult"

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 продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 26.11.2015 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Каратаусай
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 6.8 м/с
Средняя скорость ветра = 2.3 м/с
Температура летняя = 25.0 градС
Температура зимняя = -25.0 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.
Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
Примесь :0328 - Углерод черный
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	г/с
000101 0001	T	4.0	0.050	2.84	0.0056	127.0	1	1	3.0	1.00	0	0.0007778			
000101 0002	T	4.0	0.050	26.28	0.0516	127.0	3	5	3.0	1.00	0	0.0071944			
000101 0003	T	4.0	0.050	26.28	0.0516	127.0	5	9	3.0	1.00	0	0.0071944			
000101 0004	T	4.0	0.050	3.50	0.0069	127.0	10	16	3.0	1.00	0	0.0000005			
000101 6016	П1	2.0			25.0	37	26	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0001836	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.
Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
Примесь :0328 - Углерод черный
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а См' - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm			
п/п	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	[м/с]	----	[м]	----	
1	000101 0001	0.00078	T	0.037	0.50	15.5			
2	000101 0002	0.00719	T	0.196	0.50	20.4			
3	000101 0003	0.00719	T	0.196	0.50	20.4			
4	000101 0004	0.00000050	T	0.0000235	0.50	15.6			
5	000101 6016	0.00018	П	0.026	0.50	11.4			

Суммарный М = 0.01535 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.456075 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.
Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
Примесь :0328 - Углерод черный
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 6.8 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.
Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
Примесь :0328 - Углерод черный

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35.0 Y= 23.0
размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0
шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 523 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 473 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=177)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

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: 0.002:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 423 : Y-строка 3 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=177)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 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:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 373 : Y-строка 4 Стах= 0.021 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=177)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:

Сс : 0.001: 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: 0.002:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 323 : Y-строка 5 Стах= 0.024 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=177)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 273 : Y-строка 6 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=187)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

Сс: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.035 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=175)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:

Сс: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Сс: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 173 : Y-строка 8 Стах= 0.056 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=173)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.049: 0.056: 0.055: 0.047: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024:

Сс: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Фоп: 109 : 111 : 115 : 117 : 121 : 127 : 135 : 145 : 157 : 173 : 190 : 205 : 219 : 227 : 235 : 239 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.024: 0.027: 0.023: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:

Ки: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.023: 0.026: 0.026: 0.022: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

Сс: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 243 : 247 : 249 : 251 : 253 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ви: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 123 : Y-строка 9 Стах= 0.101 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=171)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.057: 0.081: 0.101: 0.099: 0.077: 0.052: 0.036: 0.031: 0.026:

Сс: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.005: 0.004:

Фоп: 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 117 : 125 : 135 : 149 : 171 : 195 : 215 : 229 : 237 : 243 : 247 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.027: 0.039: 0.048: 0.047: 0.036: 0.025: 0.016: 0.014: 0.012:

Ки: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ви: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.027: 0.038: 0.046: 0.045: 0.034: 0.024: 0.016: 0.014: 0.012:

Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

Сс: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 251 : 253 : 255 : 257 : 257 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ви: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 73 : Y-строка 10 Стах= 0.201 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=163)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.048: 0.080: 0.136: 0.201: 0.191: 0.125: 0.072: 0.042: 0.032: 0.027:

Сс: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.030: 0.029: 0.019: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 99 : 99 : 100 : 101 : 103 : 107 : 111 : 119 : 133 : 163 : 205 : 231 : 243 : 250 : 255 : 257 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

Ви: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.023: 0.038: 0.065: 0.098: 0.092: 0.058: 0.034: 0.020: 0.015: 0.013:

Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Би : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.023: 0.038: 0.063: 0.092: 0.086: 0.055: 0.033: 0.019: 0.014: 0.012:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.011: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 259 : 260 : 261 : 263 : 263 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 23 : Y-строка 11 Стах= 0.381 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=131)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.055: 0.098: 0.197: 0.381: 0.340: 0.169: 0.086: 0.049: 0.033: 0.028:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.030: 0.057: 0.051: 0.025: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 91 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 97 : 103 : 131 : 243 : 259 : 263 : 265 : 267 : 267 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.026: 0.046: 0.092: 0.180: 0.164: 0.079: 0.040: 0.023: 0.015: 0.013:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.026: 0.045: 0.091: 0.177: 0.155: 0.075: 0.039: 0.023: 0.015: 0.013:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.012: 0.023: 0.021: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.023: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 267 : 267 : 267 : 269 : 269 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -27 : Y-строка 12 Стах= 0.331 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 29)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.053: 0.094: 0.182: 0.331: 0.283: 0.152: 0.082: 0.047: 0.033: 0.028:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.027: 0.050: 0.042: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 79 : 75 : 65 : 29 : 317 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.026: 0.045: 0.086: 0.156: 0.134: 0.071: 0.038: 0.023: 0.015: 0.013:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.025: 0.043: 0.081: 0.145: 0.130: 0.071: 0.038: 0.022: 0.015: 0.013:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.012: 0.027: 0.019: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 273 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -77 : Y-строка 13 Стах= 0.159 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 13)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.045: 0.072: 0.115: 0.159: 0.150: 0.102: 0.064: 0.037: 0.031: 0.027:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.024: 0.022: 0.015: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 63 : 55 : 40 : 13 : 340 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.022: 0.034: 0.055: 0.076: 0.071: 0.048: 0.030: 0.017: 0.014: 0.012:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.021 : 0.033 : 0.052 : 0.071 : 0.068 : 0.047 : 0.030 : 0.017 : 0.014 : 0.012 :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.007 : 0.011 : 0.009 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -127 : Y-строка 14 Стах= 0.081 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 9)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.050: 0.068: 0.081: 0.079: 0.063: 0.046: 0.033: 0.029: 0.025:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 51 : 41 : 27 : 9 : 347 : 329 : 315 : 307 : 300 : 295 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.024: 0.033: 0.039: 0.038: 0.030: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.023: 0.031: 0.037: 0.036: 0.029: 0.022: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 293 : 289 : 287 : 285 : 285 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -177 : Y-строка 15 Стах= 0.047 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 5)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.047: 0.046: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -227 : Y-строка 16 Стах= 0.033 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 5)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -277 : Y-строка 17 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 3)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -327 : Y-строка 18 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 3)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016:
 Cс : 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: 0.002:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
 Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -377 : Y-строка 19 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 3)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:
 Cс : 0.001: 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: 0.002: 0.002:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
 Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -427 : Y-строка 20 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 3)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013:
 Cс : 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: 0.002:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
 Cс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -477 : Y-строка 21 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 3)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
 Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cм =0.38096 Долей ПДК
 =0.05714 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -15.0 м
 (X-столбец 10, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
 При опасном направлении ветра : 131 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :0328 - Углерод черный

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1
 | Координаты центра : X= 35 м; Y= 23 м |
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 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	18
1-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009
2-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011
3-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012
4-	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012
5-	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.022	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014
6-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.026	0.024	0.022	0.019	0.017	0.015
7-	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.031	0.033	0.035	0.034	0.033	0.031	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016

8-| 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.036 0.049 0.056 0.055 0.047 0.036 0.032 0.028 0.024 0.021 0.018 |- 8
9-| 0.014 0.016 0.019 0.023 0.026 0.031 0.036 0.057 0.081 0.101 0.099 0.077 0.052 0.036 0.031 0.026 0.022 0.019 |- 9
10-| 0.014 0.017 0.020 0.024 0.028 0.033 0.048 0.080 0.136 0.201 0.191 0.125 0.072 0.042 0.032 0.027 0.023 0.019 |-10
11-C 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.034 0.055 0.098 0.197 0.381 0.340 0.169 0.086 0.049 0.033 0.028 0.023 0.020 C-11
12-| 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.034 0.053 0.094 0.182 0.331 0.283 0.152 0.082 0.047 0.033 0.028 0.023 0.020 |-12
13-| 0.014 0.017 0.020 0.023 0.028 0.033 0.045 0.072 0.115 0.159 0.150 0.102 0.064 0.037 0.031 0.027 0.022 0.019 |-13
14-| 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.035 0.050 0.068 0.081 0.079 0.063 0.046 0.033 0.029 0.025 0.021 0.018 |-14
15-| 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 0.028 0.031 0.035 0.039 0.047 0.046 0.036 0.033 0.030 0.026 0.023 0.020 0.017 |-15
16-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.024 0.027 0.030 0.032 0.033 0.032 0.031 0.029 0.026 0.023 0.021 0.018 0.016 |-16
17-| 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.027 0.027 0.026 0.025 0.023 0.021 0.018 0.016 0.014 |-17
18-| 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023 0.022 0.021 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 |-18
19-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 |-19
20-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.013 0.013 0.012 0.011 |-20
21-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-21

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21

0.008 0.008 0.007 |- 1
0.009 0.008 0.007 |- 2
0.010 0.009 0.008 |- 3
0.011 0.010 0.009 |- 4
0.012 0.011 0.010 |- 5
0.013 0.012 0.010 |- 6
0.014 0.012 0.011 |- 7
0.015 0.013 0.011 |- 8
0.016 0.014 0.012 |- 9
0.016 0.014 0.012 |-10
0.016 0.014 0.012 C-11
0.017 0.014 0.012 |-12
0.016 0.014 0.012 |-13
0.016 0.013 0.011 |-14
0.015 0.013 0.011 |-15
0.014 0.012 0.010 |-16
0.013 0.011 0.010 |-17
0.012 0.010 0.009 |-18
0.011 0.010 0.008 |-19
0.010 0.009 0.008 |-20
0.009 0.008 0.007 |-21
19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.38096 Долей ПДК
=0.05714 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -15.0 м
(Х-столбец 10, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
При опасном направлении ветра : 131 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :0328 - Углерод черный

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -96: -90: -80: -68: -52: -34: -16: -2:

 x= 24: 23: 17: 16: 13: 12: -2: -21: -40: -57: -72: -84: -92: -98: -99:

 Qс: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.119: 0.119: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119: 0.122: 0.121: 0.123:
 Сс: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Фоп: 349: 350: 353: 353: 355: 355: 3: 13: 25: 35: 45: 57: 67: 77: 85:
 Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

 Ви: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 Ви: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056:
 Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 18: 36: 54: 58: 62: 69: 85: 97: 107: 111: 117: 123: 126: 126: 126:

 x= -98: -92: -84: -82: -80: -75: -63: -48: -31: -22: -5: 14: 36: 37: 39:

 Qс: 0.124: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.123: 0.121: 0.118: 0.116: 0.111: 0.103: 0.095: 0.095: 0.094:
 Сс: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
 Фоп: 97: 107: 119: 121: 123: 129: 139: 150: 161: 165: 175: 185: 195: 195: 197:
 Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

 Ви: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.053: 0.049: 0.045: 0.045: 0.045:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
 Ви: 0.057: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.047: 0.043: 0.043: 0.042:
 Ки: 0003: 0003: 0003: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 126: 123: 122: 116: 106: 94: 78: 60: 42: 31: 17: 16: 6: 5: -15:

 x= 40: 59: 64: 83: 100: 115: 127: 135: 141: 143: 144: 144: 144: 144: 143:

 Qс: 0.094: 0.090: 0.088: 0.083: 0.080: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077:
 Сс: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Фоп: 197: 205: 207: 215: 223: 231: 240: 249: 255: 260: 267: 267: 271: 271: 279:
 Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

 Ви: 0.045: 0.042: 0.042: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
 Ви: 0.042: 0.040: 0.040: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 Ви: 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:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= -33: -51: -67: -79: -89: -95: -97: -100:

 x= 137: 129: 117: 102: 85: 66: 49: 24:

 Qс: 0.078: 0.079: 0.082: 0.086: 0.092: 0.099: 0.107: 0.114:
 Сс: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
 Фоп: 287: 295: 303: 311: 320: 329: 337: 349:
 Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

 Ви: 0.037: 0.037: 0.038: 0.041: 0.043: 0.047: 0.051: 0.054:
 Ки: 0003: 0003: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 Ви: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.046: 0.049: 0.052:
 Ки: 0002: 0002: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
 Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= -84.0 м Y= 54.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12827 долей ПДК |
0.01924 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 119 град
 и скорости ветра 0.75 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. %	Коеф.влияния
1	000101	0002	Т	0.0072	0.060179	46.9	8.3646784
2	000101	0003	Т	0.0072	0.059709	46.5	8.2993269

3 | 000101 0001 | Т | 0.00077780 | 0.007379 | 5.8 | 99.2 | 9.4870129 |
 | В сумме = 0.127267 99.2 |
 | Суммарный вклад остальных = 0.001005 0.8 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

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

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	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
000101	6007	П1	2.0			25.0	29	17	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0747000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

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

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-
 марным по всей площади, а См - есть концентрация одиноч-
 ного 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	000101	6007	П	0.07470	0.50	22.8	

Суммарный М = 0.07470 г/с
 Сумма См по всем источникам = 2.647015 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

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

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 6.8 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 35.0 Y= 23.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп - опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 523 : Y-строка 1 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.057 : 0.062 : 0.066 : 0.072 : 0.078 : 0.082 : 0.087 : 0.090 : 0.094 : 0.096 : 0.096 : 0.095 : 0.093 : 0.090 : 0.085 : 0.082 :

Сс : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 :

Фоп : 135 : 139 : 143 : 145 : 150 : 155 : 159 : 165 : 169 : 175 : 181 : 187 : 191 : 197 : 203 : 207 :

Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.076: 0.071: 0.066: 0.060: 0.056:
Cс : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп: 211 : 215 : 219 : 223 : 225 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 473 : Y-строка 2 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.062: 0.068: 0.074: 0.081: 0.087: 0.093: 0.099: 0.104: 0.108: 0.110: 0.111: 0.110: 0.108: 0.103: 0.097: 0.092:
Cс : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018:
Фоп: 133 : 135 : 139 : 143 : 147 : 151 : 157 : 163 : 169 : 175 : 181 : 187 : 193 : 199 : 205 : 209 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.085: 0.078: 0.072: 0.067: 0.060:
Cс : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 213 : 217 : 221 : 225 : 227 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 423 : Y-строка 3 Стах= 0.130 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.067: 0.074: 0.081: 0.090: 0.097: 0.106: 0.113: 0.120: 0.125: 0.127: 0.130: 0.127: 0.124: 0.119: 0.112: 0.103:
Cс : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:
Фоп: 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 149 : 155 : 160 : 167 : 173 : 181 : 187 : 195 : 201 : 207 : 213 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.096: 0.088: 0.080: 0.072: 0.066:
Cс : 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп: 217 : 221 : 225 : 229 : 231 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 373 : Y-строка 4 Стах= 0.151 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.072: 0.081: 0.089: 0.098: 0.109: 0.119: 0.129: 0.137: 0.146: 0.150: 0.151: 0.149: 0.144: 0.136: 0.128: 0.117:
Cс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.023:
Фоп: 125 : 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 151 : 157 : 165 : 173 : 181 : 189 : 197 : 203 : 210 : 215 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.107: 0.097: 0.088: 0.078: 0.071:
Cс : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп: 221 : 225 : 229 : 233 : 235 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 323 : Y-строка 5 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.078: 0.088: 0.097: 0.109: 0.121: 0.135: 0.147: 0.160: 0.169: 0.173: 0.177: 0.174: 0.167: 0.157: 0.143: 0.132:
Cс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026:
Фоп: 121 : 125 : 127 : 131 : 137 : 141 : 147 : 155 : 163 : 171 : 181 : 190 : 199 : 207 : 213 : 220 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.120: 0.107: 0.096: 0.085: 0.076:
Cс : 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 225 : 229 : 233 : 237 : 239 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 273 : Y-строка 6 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.084: 0.095: 0.107: 0.121: 0.136: 0.151: 0.169: 0.184: 0.196: 0.204: 0.206: 0.202: 0.193: 0.180: 0.165: 0.148:
Cс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:
Фоп: 117 : 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.132: 0.117: 0.103: 0.092: 0.082:
Cс : 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Фоп: 230 : 235 : 237 : 241 : 243 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Qс : 0.099: 0.114: 0.133: 0.155: 0.181: 0.213: 0.322: 0.516: 0.897: 1.565: 2.002: 1.384: 0.780: 0.457: 0.291: 0.204:
Сс : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.064: 0.103: 0.179: 0.313: 0.400: 0.277: 0.156: 0.091: 0.058: 0.041:
Фоп: 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 80 : 77 : 73 : 65 : 45 : 353 : 309 : 293 : 285 : 283 : 280 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.173: 0.150: 0.127: 0.110: 0.096:
Сс : 0.035: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 279 : 277 : 277 : 275 : 275 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -77 : Y-строка 13 Cmax= 1.015 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.097: 0.111: 0.130: 0.151: 0.174: 0.203: 0.273: 0.414: 0.628: 0.897: 1.015: 0.835: 0.569: 0.376: 0.252: 0.196:
Сс : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.055: 0.083: 0.126: 0.179: 0.203: 0.167: 0.114: 0.075: 0.050: 0.039:
Фоп: 79 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 357 : 329 : 311 : 301 : 295 : 290 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.169: 0.146: 0.125: 0.108: 0.094:
Сс : 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 287 : 285 : 283 : 281 : 281 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -127 : Y-строка 14 Cmax= 0.553 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.093: 0.107: 0.124: 0.143: 0.163: 0.189: 0.224: 0.309: 0.414: 0.516: 0.553: 0.495: 0.387: 0.281: 0.210: 0.184:
Сс : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.045: 0.062: 0.083: 0.103: 0.111: 0.099: 0.077: 0.056: 0.042: 0.037:
Фоп: 73 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 357 : 339 : 323 : 313 : 305 : 299 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.160: 0.137: 0.120: 0.104: 0.090:
Сс : 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
Фоп: 295 : 293 : 290 : 287 : 285 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -177 : Y-строка 15 Cmax= 0.336 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.090: 0.102: 0.116: 0.134: 0.153: 0.173: 0.195: 0.224: 0.273: 0.322: 0.336: 0.313: 0.262: 0.212: 0.190: 0.169:
Сс : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.045: 0.055: 0.064: 0.067: 0.063: 0.052: 0.042: 0.038: 0.034:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 61 : 57 : 51 : 45 : 37 : 25 : 13 : 359 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.147: 0.129: 0.113: 0.099: 0.087:
Сс : 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:
Фоп: 303 : 299 : 295 : 293 : 291 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -227 : Y-строка 16 Cmax= 0.220 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.085: 0.096: 0.108: 0.123: 0.139: 0.157: 0.173: 0.189: 0.203: 0.213: 0.220: 0.210: 0.200: 0.186: 0.170: 0.151:
Сс : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 327 : 320 : 313 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.135: 0.119: 0.106: 0.093: 0.082:
Сс : 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016:
Фоп: 309 : 305 : 301 : 299 : 295 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -277 : Y-строка 17 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.080: 0.089: 0.100: 0.112: 0.126: 0.139: 0.153: 0.163: 0.174: 0.181: 0.184: 0.181: 0.173: 0.160: 0.150: 0.136:
Сс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027:
Фоп: 59 : 57 : 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 27 : 17 : 9 : 359 : 349 : 340 : 333 : 325 : 319 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.121: 0.109: 0.097: 0.087: 0.078:
Сс : 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп: 313 : 310 : 305 : 303 : 300 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -327 : Y-строка 18 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.074: 0.082: 0.092: 0.102: 0.112: 0.123: 0.134: 0.143: 0.151: 0.155: 0.157: 0.155: 0.149: 0.141: 0.132: 0.121:
Сс : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024:
Фоп: 55 : 53 : 49 : 45 : 41 : 35 : 29 : 23 : 15 : 7 : 359 : 351 : 343 : 335 : 329 : 323 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.109: 0.098: 0.090: 0.081: 0.072:
Сс : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп: 319 : 315 : 310 : 307 : 305 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -377 : Y-строка 19 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.069: 0.076: 0.084: 0.092: 0.100: 0.108: 0.116: 0.124: 0.130: 0.133: 0.134: 0.131: 0.129: 0.122: 0.115: 0.107:
Сс : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:
Фоп: 51 : 49 : 45 : 41 : 37 : 31 : 27 : 20 : 13 : 7 : 359 : 351 : 345 : 339 : 333 : 327 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.097: 0.089: 0.081: 0.074: 0.066:
Сс : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Фоп: 323 : 317 : 315 : 311 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -427 : Y-строка 20 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.063: 0.070: 0.076: 0.082: 0.089: 0.096: 0.102: 0.107: 0.111: 0.114: 0.115: 0.114: 0.111: 0.107: 0.101: 0.095:
Сс : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
Фоп: 49 : 45 : 41 : 37 : 33 : 29 : 23 : 17 : 11 : 5 : 359 : 353 : 347 : 341 : 335 : 330 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.088: 0.081: 0.074: 0.068: 0.062:
Сс : 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
Фоп: 325 : 321 : 317 : 315 : 311 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -477 : Y-строка 21 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.059: 0.063: 0.069: 0.074: 0.080: 0.085: 0.090: 0.093: 0.097: 0.099: 0.100: 0.099: 0.096: 0.093: 0.089: 0.084:
Сс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:
Фоп: 45 : 41 : 39 : 35 : 31 : 27 : 21 : 17 : 11 : 5 : 359 : 353 : 347 : 343 : 337 : 333 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.078: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057:
Сс : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп: 329 : 325 : 321 : 317 : 315 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =2.30040 Долей ПДК
=0.46008 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 35.0 м
( X-столбец 11, Y-строка 11) Ум = 23.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :058 Каратаусай.
Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

Координаты центра : X= 35 м; Y= 23 м |
 Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 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	18		
*-- -----C----- -----																				
1-	0.057	0.062	0.066	0.072	0.078	0.082	0.087	0.090	0.094	0.096	0.096	0.095	0.093	0.090	0.085	0.082	0.076	0.071	-	1
2-	0.062	0.068	0.074	0.081	0.087	0.093	0.099	0.104	0.108	0.110	0.111	0.110	0.108	0.103	0.097	0.092	0.085	0.078	-	2
3-	0.067	0.074	0.081	0.090	0.097	0.106	0.113	0.120	0.125	0.127	0.130	0.127	0.124	0.119	0.112	0.103	0.096	0.088	-	3
4-	0.072	0.081	0.089	0.098	0.109	0.119	0.129	0.137	0.146	0.150	0.151	0.149	0.144	0.136	0.128	0.117	0.107	0.097	-	4
5-	0.078	0.088	0.097	0.109	0.121	0.135	0.147	0.160	0.169	0.173	0.177	0.174	0.167	0.157	0.143	0.132	0.120	0.107	-	5
6-	0.084	0.095	0.107	0.121	0.136	0.151	0.169	0.184	0.196	0.204	0.206	0.202	0.193	0.180	0.165	0.148	0.132	0.117	-	6
7-	0.089	0.101	0.115	0.132	0.150	0.170	0.190	0.210	0.252	0.291	0.302	0.278	0.242	0.205	0.185	0.165	0.143	0.128	-	7
8-	0.093	0.107	0.122	0.141	0.160	0.186	0.212	0.281	0.376	0.457	0.486	0.441	0.353	0.263	0.205	0.180	0.157	0.136	-	8
9-	0.096	0.111	0.129	0.149	0.173	0.200	0.262	0.387	0.569	0.780	0.870	0.732	0.520	0.353	0.242	0.193	0.167	0.144	-	9
10-	0.099	0.114	0.131	0.155	0.181	0.210	0.313	0.495	0.835	1.384	1.691	1.243	0.732	0.441	0.278	0.202	0.174	0.149	-	10
11-C	0.100	0.115	0.134	0.157	0.184	0.220	0.336	0.553	1.015	2.002	2.300	1.691	0.870	0.486	0.302	0.206	0.177	0.151	C-11	
12-	0.099	0.114	0.133	0.155	0.181	0.213	0.322	0.516	0.897	1.565	2.002	1.384	0.780	0.457	0.291	0.204	0.173	0.150	-	12
13-	0.097	0.111	0.130	0.151	0.174	0.203	0.273	0.414	0.628	0.897	1.015	0.835	0.569	0.376	0.252	0.196	0.169	0.146	-	13
14-	0.093	0.107	0.124	0.143	0.163	0.189	0.224	0.309	0.414	0.516	0.553	0.495	0.387	0.281	0.210	0.184	0.160	0.137	-	14
15-	0.090	0.102	0.116	0.134	0.153	0.173	0.195	0.224	0.273	0.322	0.336	0.313	0.262	0.212	0.190	0.169	0.147	0.129	-	15
16-	0.085	0.096	0.108	0.123	0.139	0.157	0.173	0.189	0.203	0.213	0.220	0.210	0.200	0.186	0.170	0.151	0.135	0.119	-	16
17-	0.080	0.089	0.100	0.112	0.126	0.139	0.153	0.163	0.174	0.181	0.184	0.181	0.173	0.160	0.150	0.136	0.121	0.109	-	17
18-	0.074	0.082	0.092	0.102	0.112	0.123	0.134	0.143	0.151	0.155	0.157	0.155	0.149	0.141	0.132	0.121	0.109	0.098	-	18
19-	0.069	0.076	0.084	0.092	0.100	0.108	0.116	0.124	0.130	0.133	0.134	0.131	0.129	0.122	0.115	0.107	0.097	0.089	-	19
20-	0.063	0.070	0.076	0.082	0.089	0.096	0.102	0.107	0.111	0.114	0.115	0.114	0.111	0.107	0.101	0.095	0.088	0.081	-	20
21-	0.059	0.063	0.069	0.074	0.080	0.085	0.090	0.093	0.097	0.099	0.100	0.099	0.096	0.093	0.089	0.084	0.078	0.072	-	21
-----C----- -----																				
19	20	21																		
-- ----- ---																				
0.066	0.060	0.056	-	1																
0.072	0.067	0.060	-	2																
0.080	0.072	0.066	-	3																
0.088	0.078	0.071	-	4																
0.096	0.085	0.076	-	5																
0.103	0.092	0.082	-	6																
0.112	0.097	0.085	-	7																
0.119	0.103	0.090	-	8																
0.124	0.108	0.093	-	9																
0.127	0.110	0.095	-	10																
0.130	0.111	0.096	C-11																	
0.127	0.110	0.096	-	12																
0.125	0.108	0.094	-	13																
0.120	0.104	0.090	-	14																
0.113	0.099	0.087	-	15																
0.106	0.093	0.082	-	16																
0.097	0.087	0.078	-	17																
0.090	0.081	0.072	-	18																
0.081	0.074	0.066	-	19																
0.074	0.068	0.062	-	20																

0.067 0.062 0.057 | -21
 -|-----|-----|-----|
 19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =2.30040 Долей ПДК
 =0.46008 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 35.0 м
 (Х-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
 При опасном направлении ветра : 225 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|-----|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах<0.05пдж, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -96: -90: -80: -68: -52: -34: -16: -2:

x= 24: 23: 17: 16: 13: 12: -2: -21: -40: -57: -72: -84: -92: -98: -99:

Qс : 0.758: 0.758: 0.753: 0.752: 0.749: 0.747: 0.732: 0.700: 0.671: 0.652: 0.635: 0.632: 0.640: 0.641: 0.654:

Cс : 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.146: 0.140: 0.134: 0.130: 0.127: 0.126: 0.128: 0.128: 0.131:

Фоп: 3: 3: 5: 7: 7: 9: 15: 23: 33: 41: 50: 59: 67: 75: 81:

Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

y= 18: 36: 54: 58: 62: 69: 85: 97: 107: 111: 117: 123: 126: 126: 126:

x= -98: -92: -84: -82: -80: -75: -63: -48: -31: -22: -5: 14: 36: 37: 39:

Qс : 0.673: 0.711: 0.741: 0.747: 0.751: 0.766: 0.784: 0.817: 0.847: 0.861: 0.876: 0.858: 0.836: 0.835: 0.834:

Cс : 0.135: 0.142: 0.148: 0.149: 0.150: 0.153: 0.157: 0.163: 0.169: 0.172: 0.175: 0.172: 0.167: 0.167: 0.167:

Фоп: 90: 99: 109: 110: 113: 117: 127: 137: 147: 151: 161: 171: 183: 185: 185:

Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

y= 126: 123: 122: 116: 106: 94: 78: 60: 42: 31: 17: 16: 6: 5: -15:

x= 40: 59: 64: 83: 100: 115: 127: 135: 141: 143: 144: 144: 144: 144: 143:

Qс : 0.832: 0.826: 0.821: 0.800: 0.789: 0.773: 0.773: 0.783: 0.781: 0.780: 0.779: 0.778: 0.773: 0.771: 0.746:

Cс : 0.166: 0.165: 0.164: 0.160: 0.158: 0.155: 0.155: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.149:

Фоп: 185: 195: 199: 209: 219: 229: 239: 247: 257: 263: 270: 270: 275: 275: 285:

Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

y= -33: -51: -67: -79: -89: -95: -97: -100:

x= 137: 129: 117: 102: 85: 66: 49: 24:

Qс : 0.741: 0.723: 0.717: 0.727: 0.732: 0.750: 0.771: 0.758:

Cс : 0.148: 0.145: 0.143: 0.145: 0.146: 0.150: 0.154: 0.152:

Фоп: 295: 305: 313: 323: 333: 341: 350: 3:

Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -5.0 м Y= 117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.87584 долей ПДК |
 | 0.17517 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	000101	6007	П	0.0747	0.87584	100.0	11.7247772

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :0621 - Метилбензол
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М/с	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101	6007 П1	2.0			25.0	29	17	1	1	0	1.0	1.00	0	0.086	1000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :0621 - Метилбензол

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m (C_m')	U_m	X_m			
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101	6007	П	1.017	0.50	22.8			

Суммарный $M = 0.08610$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 1.016993 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :0621 - Метилбензол

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 6.8 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :0621 - Метилбензол

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 35.0 Y= 23.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп - опасная скорость ветра [м/с]

 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке Стах<=0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 523 : Y-строка 1 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:

Сс : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022:

Сс : 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

y= 473 : Y-строка 2 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.037: 0.035:

Сс : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qc : 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023:
Cc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
-----

y= 423 : Y-строка 3 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qc : 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040:
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024:
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qc : 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
Cc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
-----

y= 373 : Y-строка 4 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qc : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.045:
Cc : 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:
Фоп: 125 : 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 151 : 157 : 165 : 173 : 181 : 189 : 197 : 203 : 210 : 215 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qc : 0.041: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027:
Cc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 221 : 225 : 229 : 233 : 235 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= 323 : Y-строка 5 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qc : 0.030: 0.034: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.061: 0.065: 0.067: 0.068: 0.067: 0.064: 0.060: 0.055: 0.051:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.038:
Фоп: 121 : 125 : 127 : 131 : 137 : 141 : 147 : 155 : 163 : 171 : 181 : 190 : 199 : 207 : 213 : 220 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qc : 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029:
Cc : 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Фоп: 225 : 229 : 233 : 237 : 239 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= 273 : Y-строка 6 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qc : 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.058: 0.065: 0.071: 0.075: 0.078: 0.079: 0.077: 0.074: 0.069: 0.063: 0.057:
Cc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.038: 0.034:
Фоп: 117 : 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qc : 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031:
Cc : 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Фоп: 230 : 235 : 237 : 241 : 243 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.116 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qc : 0.034: 0.039: 0.044: 0.051: 0.058: 0.065: 0.073: 0.081: 0.097: 0.112: 0.116: 0.107: 0.093: 0.079: 0.071: 0.063:
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.048: 0.058: 0.067: 0.070: 0.064: 0.056: 0.047: 0.043: 0.038:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 155 : 167 : 181 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qc : 0.055: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033:
Cc : 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:
Фоп: 237 : 240 : 243 : 245 : 247 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= 173 : Y-строка 8 Стах= 0.187 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)
-----

```

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

 Qc : 0.036 : 0.041 : 0.047 : 0.054 : 0.062 : 0.071 : 0.081 : 0.108 : 0.144 : 0.176 : 0.187 : 0.169 : 0.136 : 0.101 : 0.079 : 0.069 :
 Cc : 0.021 : 0.025 : 0.028 : 0.032 : 0.037 : 0.043 : 0.049 : 0.065 : 0.087 : 0.105 : 0.112 : 0.102 : 0.081 : 0.061 : 0.047 : 0.042 :
 Фоп : 107 : 109 : 111 : 115 : 117 : 123 : 129 : 137 : 149 : 165 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

 x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

 Qc : 0.060 : 0.052 : 0.046 : 0.040 : 0.035 :
 Cc : 0.036 : 0.031 : 0.027 : 0.024 : 0.021 :
 Фоп : 243 : 247 : 249 : 251 : 253 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 123 : Y-строка 9 Стах= 0.334 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

 Qc : 0.037 : 0.043 : 0.049 : 0.057 : 0.067 : 0.077 : 0.101 : 0.149 : 0.219 : 0.300 : 0.334 : 0.281 : 0.200 : 0.136 : 0.093 : 0.074 :
 Cc : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.034 : 0.040 : 0.046 : 0.060 : 0.089 : 0.131 : 0.180 : 0.200 : 0.169 : 0.120 : 0.081 : 0.056 : 0.044 :
 Фоп : 103 : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 119 : 127 : 139 : 157 : 183 : 207 : 225 : 235 : 243 : 247 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

 x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

 Qc : 0.064 : 0.055 : 0.048 : 0.041 : 0.036 :
 Cc : 0.039 : 0.033 : 0.029 : 0.025 : 0.021 :
 Фоп : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 73 : Y-строка 10 Стах= 0.650 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=187)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

 Qc : 0.038 : 0.044 : 0.050 : 0.059 : 0.069 : 0.081 : 0.120 : 0.190 : 0.321 : 0.532 : 0.650 : 0.478 : 0.281 : 0.169 : 0.107 : 0.077 :
 Cc : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.048 : 0.072 : 0.114 : 0.192 : 0.319 : 0.390 : 0.287 : 0.169 : 0.102 : 0.064 : 0.046 :
 Фоп : 97 : 97 : 99 : 99 : 101 : 103 : 107 : 111 : 121 : 141 : 187 : 225 : 243 : 250 : 255 : 257 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

 x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

 Qc : 0.067 : 0.057 : 0.049 : 0.042 : 0.037 :
 Cc : 0.040 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.022 :
 Фоп : 260 : 261 : 263 : 263 : 263 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 23 : Y-строка 11 Стах= 0.884 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=225)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

 Qc : 0.038 : 0.044 : 0.052 : 0.060 : 0.071 : 0.084 : 0.129 : 0.213 : 0.390 : 0.769 : 0.884 : 0.650 : 0.334 : 0.187 : 0.116 : 0.079 :
 Cc : 0.023 : 0.027 : 0.031 : 0.036 : 0.042 : 0.051 : 0.077 : 0.128 : 0.234 : 0.461 : 0.530 : 0.390 : 0.200 : 0.112 : 0.070 : 0.048 :
 Фоп : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 97 : 225 : 263 : 267 : 267 : 269 : 269 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

 x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

 Qc : 0.068 : 0.058 : 0.050 : 0.043 : 0.037 :
 Cc : 0.041 : 0.035 : 0.030 : 0.026 : 0.022 :
 Фоп : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -27 : Y-строка 12 Стах= 0.769 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=353)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

 Qc : 0.038 : 0.044 : 0.051 : 0.060 : 0.070 : 0.082 : 0.124 : 0.198 : 0.345 : 0.601 : 0.769 : 0.532 : 0.300 : 0.176 : 0.112 : 0.078 :
 Cc : 0.023 : 0.026 : 0.031 : 0.036 : 0.042 : 0.049 : 0.074 : 0.119 : 0.207 : 0.361 : 0.461 : 0.319 : 0.180 : 0.105 : 0.067 : 0.047 :
 Фоп : 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 80 : 77 : 73 : 65 : 45 : 353 : 309 : 293 : 285 : 283 : 280 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

 x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

 Qc : 0.067 : 0.058 : 0.049 : 0.042 : 0.037 :
 Cc : 0.040 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.022 :
 Фоп : 279 : 277 : 277 : 275 : 275 :
 Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -77 : Y-строка 13 Стах= 0.390 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

 Qc : 0.037 : 0.043 : 0.050 : 0.058 : 0.067 : 0.078 : 0.105 : 0.159 : 0.241 : 0.345 : 0.390 : 0.321 : 0.219 : 0.144 : 0.097 : 0.075 :
 Cc : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.035 : 0.040 : 0.047 : 0.063 : 0.096 : 0.145 : 0.207 : 0.234 : 0.192 : 0.131 : 0.087 : 0.058 : 0.045 :
 Фоп : 79 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 357 : 329 : 311 : 301 : 295 : 290 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.065: 0.056: 0.048: 0.041: 0.036:
Cс : 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 287 : 285 : 283 : 281 : 281 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -127 : Y-строка 14 Cmax= 0.213 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.036: 0.041: 0.048: 0.055: 0.063: 0.073: 0.086: 0.119: 0.159: 0.198: 0.213: 0.190: 0.149: 0.108: 0.081: 0.071:
Cс : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.071: 0.096: 0.119: 0.128: 0.114: 0.089: 0.065: 0.048: 0.042:
Фоп: 73 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 357 : 339 : 323 : 313 : 305 : 299 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.061: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035:
Cс : 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Фоп: 295 : 293 : 290 : 287 : 285 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -177 : Y-строка 15 Cmax= 0.129 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.059: 0.067: 0.075: 0.086: 0.105: 0.124: 0.129: 0.120: 0.101: 0.081: 0.073: 0.065:
Cс : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.052: 0.063: 0.074: 0.077: 0.072: 0.060: 0.049: 0.044: 0.039:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 61 : 57 : 51 : 45 : 37 : 25 : 13 : 359 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.057: 0.050: 0.043: 0.038: 0.034:
Cс : 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп: 303 : 299 : 295 : 293 : 291 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -227 : Y-строка 16 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.054: 0.060: 0.067: 0.073: 0.078: 0.082: 0.084: 0.081: 0.077: 0.071: 0.065: 0.058:
Cс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.048: 0.046: 0.043: 0.039: 0.035:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 327 : 320 : 313 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.052: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:
Cс : 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019:
Фоп: 309 : 305 : 301 : 299 : 295 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -277 : Y-строка 17 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.031: 0.034: 0.039: 0.043: 0.048: 0.054: 0.059: 0.063: 0.067: 0.070: 0.071: 0.069: 0.067: 0.062: 0.058: 0.052:
Cс : 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.031:
Фоп: 59 : 57 : 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 27 : 17 : 9 : 359 : 349 : 340 : 333 : 325 : 319 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030:
Cс : 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Фоп: 313 : 310 : 305 : 303 : 300 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -327 : Y-строка 18 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.060: 0.060: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051: 0.046:
Cс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:
Фоп: 55 : 53 : 49 : 45 : 41 : 35 : 29 : 23 : 15 : 7 : 359 : 351 : 343 : 335 : 329 : 323 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:
 Сс : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
 Фоп: 319 : 315 : 310 : 307 : 305 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -377 : Y-строка 19 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.041:
 Сс : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:
 Фоп: 51 : 49 : 45 : 41 : 37 : 31 : 27 : 20 : 13 : 7 : 359 : 351 : 345 : 339 : 333 : 327 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026:
 Сс : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:
 Фоп: 323 : 317 : 315 : 311 : 307 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -427 : Y-строка 20 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036:
 Сс : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024:
 Сс : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:

y= -477 : Y-строка 21 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032:
 Сс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
 Сс : 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.88382 Долей ПДК
 =0.53029 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 35.0 м
 (Х-столбец 11, Y-строка 11) Ум = 23.0 м
 При опасном направлении ветра : 225 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :0621 - Метилбензол

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1_____

| Координаты центра : X= 35 м; Y= 23 м |
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 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	18				
*-	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.034	0.035	0.036	0.037	0.037	0.037	0.036	0.037	0.037	0.036	0.035	0.033	0.031	0.029	0.027	-
1-	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.034	0.035	0.036	0.037	0.037	0.037	0.036	0.037	0.037	0.036	0.035	0.033	0.031	0.029	0.027	-
2-	0.024	0.026	0.029	0.031	0.033	0.036	0.038	0.040	0.041	0.042	0.043	0.042	0.041	0.040	0.040	0.037	0.035	0.033	0.030			-
3-	0.026	0.028	0.031	0.034	0.037	0.041	0.043	0.046	0.048	0.049	0.050	0.049	0.048	0.046	0.046	0.043	0.040	0.037	0.034			-
4-	0.028	0.031	0.034	0.038	0.042	0.046	0.050	0.053	0.056	0.058	0.058	0.057	0.055	0.052	0.049	0.045	0.041	0.037				-
5-	0.030	0.034	0.037	0.042	0.047	0.052	0.057	0.061	0.065	0.067	0.068	0.067	0.064	0.060	0.055	0.051	0.046	0.041				-
6-	0.032	0.036	0.041	0.046	0.052	0.058	0.065	0.071	0.075	0.078	0.079	0.077	0.074	0.069	0.063	0.057	0.051	0.045				-
7-	0.034	0.039	0.044	0.051	0.058	0.065	0.073	0.081	0.097	0.112	0.116	0.107	0.093	0.079	0.071	0.063	0.055	0.049				-
8-	0.036	0.041	0.047	0.054	0.062	0.071	0.081	0.108	0.144	0.176	0.187	0.169	0.136	0.101	0.079	0.069	0.060	0.052				-
9-	0.037	0.043	0.049	0.057	0.067	0.077	0.101	0.149	0.219	0.300	0.334	0.281	0.200	0.136	0.093	0.074	0.064	0.055				-
10-	0.038	0.044	0.050	0.059	0.069	0.081	0.120	0.190	0.321	0.532	0.650	0.478	0.281	0.169	0.107	0.077	0.067	0.057				-

11-C	0.038	0.044	0.052	0.060	0.071	0.084	0.129	0.213	0.390	0.769	0.884	0.650	0.334	0.187	0.116	0.079	0.068	0.058	C-11
12-	0.038	0.044	0.051	0.060	0.070	0.082	0.124	0.198	0.345	0.601	0.769	0.532	0.300	0.176	0.112	0.078	0.067	0.058	-12
13-	0.037	0.043	0.050	0.058	0.067	0.078	0.105	0.159	0.241	0.345	0.390	0.321	0.219	0.144	0.097	0.075	0.065	0.056	-13
14-	0.036	0.041	0.048	0.055	0.063	0.073	0.086	0.119	0.159	0.198	0.213	0.190	0.149	0.108	0.081	0.071	0.061	0.053	-14
15-	0.034	0.039	0.045	0.051	0.059	0.067	0.075	0.086	0.105	0.124	0.129	0.120	0.101	0.081	0.073	0.065	0.057	0.050	-15
16-	0.032	0.037	0.042	0.047	0.054	0.060	0.067	0.073	0.078	0.082	0.084	0.081	0.077	0.071	0.065	0.058	0.052	0.046	-16
17-	0.031	0.034	0.039	0.043	0.048	0.054	0.059	0.063	0.067	0.070	0.071	0.069	0.067	0.062	0.058	0.052	0.047	0.042	-17
18-	0.029	0.032	0.035	0.039	0.043	0.047	0.051	0.055	0.058	0.060	0.060	0.059	0.057	0.054	0.051	0.046	0.042	0.038	-18
19-	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.042	0.045	0.048	0.050	0.051	0.052	0.050	0.049	0.047	0.044	0.041	0.037	0.034	-19
20-	0.024	0.027	0.029	0.032	0.034	0.037	0.039	0.041	0.043	0.044	0.044	0.044	0.043	0.041	0.039	0.036	0.034	0.031	-20
21-	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.032	0.034	0.036	0.037	0.038	0.038	0.038	0.037	0.036	0.034	0.032	0.030	0.028	-21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21															
0.025	0.023	0.022															
0.028	0.026	0.023															
0.031	0.028	0.025															
0.034	0.030	0.027															
0.037	0.033	0.029															
0.040	0.035	0.031															
0.043	0.037	0.033															
0.046	0.040	0.035															
0.048	0.041	0.036															
0.049	0.042	0.037															
0.050	0.043	0.037															
0.049	0.042	0.037															
0.048	0.041	0.036															
0.046	0.040	0.035															
0.043	0.038	0.034															
0.041	0.036	0.032															
0.037	0.033	0.030															
0.034	0.031	0.028															
0.031	0.029	0.026															
0.028	0.026	0.024															
0.026	0.024	0.022															
19	20	21															

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.88382 Долей ПДК
 =0.53029 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 35.0 м
 (Х-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
 При опасном направлении ветра : 225 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :0621 - Метилбензол

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

```

y= -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -96: -90: -80: -68: -52: -34: -16: -2:
x=  24:  23:  17:  16:  13:  12:  -2: -21: -40: -57: -72: -84: -92: -98: -99:
Qс : 0.291: 0.291: 0.289: 0.289: 0.288: 0.287: 0.281: 0.269: 0.258: 0.251: 0.244: 0.243: 0.246: 0.246: 0.251:
Cc : 0.175: 0.175: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.169: 0.161: 0.155: 0.150: 0.146: 0.146: 0.148: 0.148: 0.151:
Фоп:  3:  3:  5:  7:  7:  9: 15: 23: 33: 41: 50: 59: 67: 75: 81:
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
  
```

```

y=  18:  36:  54:  58:  62:  69:  85:  97: 107: 111: 117: 123: 126: 126: 126:
x= -98: -92: -84: -82: -80: -75: -63: -48: -31: -22: -5: 14: 36: 37: 39:
Qс : 0.259: 0.273: 0.285: 0.287: 0.288: 0.294: 0.301: 0.314: 0.325: 0.331: 0.337: 0.330: 0.321: 0.321: 0.321:
Cc : 0.155: 0.164: 0.171: 0.172: 0.173: 0.177: 0.181: 0.188: 0.195: 0.198: 0.202: 0.198: 0.193: 0.192: 0.192:
Фоп:  90:  99: 109: 110: 113: 117: 127: 137: 147: 151: 161: 171: 183: 185: 185:
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
  
```

```

y= 126: 123: 122: 116: 106: 94: 78: 60: 42: 31: 17: 16: 6: 5: -15:
x=  40:  59:  64:  83: 100: 115: 127: 135: 141: 143: 144: 144: 144: 144: 143:
Qс : 0.320: 0.317: 0.315: 0.307: 0.303: 0.297: 0.297: 0.301: 0.300: 0.300: 0.299: 0.299: 0.297: 0.296: 0.287:
Cc : 0.192: 0.190: 0.189: 0.184: 0.182: 0.178: 0.178: 0.181: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.172:
Фоп: 185: 195: 199: 209: 219: 229: 239: 247: 257: 263: 270: 270: 275: 275: 285:
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
  
```

```

y= -33: -51: -67: -79: -89: -95: -97: -100:
x= 137: 129: 117: 102: 85: 66: 49: 24:
Qс : 0.285: 0.278: 0.276: 0.279: 0.281: 0.288: 0.296: 0.291:
Cc : 0.171: 0.167: 0.165: 0.168: 0.169: 0.173: 0.178: 0.175:
Фоп: 295: 305: 313: 323: 333: 341: 350: 3:
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
  
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -5.0 м Y= 117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33650 долей ПДК |
 | 0.20190 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град
 и скорости ветра 0.75 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния	б=С/М	
1	000101 6007	П	0.0861	0.336501	100.0	100.0	3.9082594		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
 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	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000101 6007	П1	2.0			25.0	29	17	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0241700	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-
 марным по всей площади, а См' - есть концентрация одино-
 ного 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	000101 6007	0.02417	П	1.713	0.50	22.8			

Суммарный М =	0.02417 г/с	
Сумма См по всем источникам =	1.712942 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 6.8 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 35.0 Y= 23.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 523 : Y-строка 1 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.037 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.050 : 0.053 : 0.057 : 0.058 : 0.061 : 0.062 : 0.062 : 0.061 : 0.060 : 0.058 : 0.055 : 0.053 :

Сс : 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 : 0.005 :

Фоп: 135 : 139 : 143 : 145 : 150 : 155 : 159 : 165 : 169 : 175 : 181 : 187 : 191 : 197 : 203 : 207 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.039 : 0.036 :

Сс : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :

Фоп: 211 : 215 : 219 : 223 : 225 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 473 : Y-строка 2 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.040 : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.060 : 0.064 : 0.067 : 0.070 : 0.071 : 0.072 : 0.071 : 0.070 : 0.067 : 0.063 : 0.059 :

Сс : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Фоп: 133 : 135 : 139 : 143 : 147 : 151 : 157 : 163 : 169 : 175 : 181 : 187 : 193 : 199 : 205 : 209 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.055 : 0.050 : 0.047 : 0.043 : 0.039 :

Сс : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :

Фоп: 213 : 217 : 221 : 225 : 227 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 423 : Y-строка 3 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.058 : 0.063 : 0.069 : 0.073 : 0.078 : 0.081 : 0.082 : 0.084 : 0.082 : 0.080 : 0.077 : 0.072 : 0.067 :

Сс : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :

Фоп: 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 149 : 155 : 160 : 167 : 173 : 181 : 187 : 195 : 201 : 207 : 213 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.062 : 0.057 : 0.052 : 0.047 : 0.043 :

Сс : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :

Фоп: 217 : 221 : 225 : 229 : 231 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 373 : Y-строка 4 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.047 : 0.052 : 0.058 : 0.064 : 0.071 : 0.077 : 0.084 : 0.088 : 0.094 : 0.097 : 0.098 : 0.097 : 0.093 : 0.088 : 0.083 : 0.075 :
Cс : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 :
Фоп: 125 : 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 151 : 157 : 165 : 173 : 181 : 189 : 197 : 203 : 210 : 215 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.069 : 0.063 : 0.057 : 0.050 : 0.046 :
Cс : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :
Фоп: 221 : 225 : 229 : 233 : 235 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 323 : Y-строка 5 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.050 : 0.057 : 0.063 : 0.071 : 0.078 : 0.087 : 0.095 : 0.103 : 0.110 : 0.112 : 0.114 : 0.112 : 0.108 : 0.102 : 0.093 : 0.086 :
Cс : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 :
Фоп: 121 : 125 : 127 : 131 : 137 : 141 : 147 : 155 : 163 : 171 : 181 : 190 : 199 : 207 : 213 : 220 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.077 : 0.069 : 0.062 : 0.055 : 0.049 :
Cс : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :
Фоп: 225 : 229 : 233 : 237 : 239 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 273 : Y-строка 6 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.054 : 0.061 : 0.069 : 0.078 : 0.088 : 0.098 : 0.109 : 0.119 : 0.127 : 0.132 : 0.134 : 0.130 : 0.125 : 0.117 : 0.107 : 0.096 :
Cс : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :
Фоп: 117 : 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.086 : 0.075 : 0.067 : 0.059 : 0.053 :
Cс : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
Фоп: 230 : 235 : 237 : 241 : 243 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.057 : 0.065 : 0.074 : 0.085 : 0.097 : 0.110 : 0.123 : 0.136 : 0.163 : 0.188 : 0.196 : 0.180 : 0.156 : 0.133 : 0.120 : 0.107 :
Cс : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.013 : 0.012 : 0.011 :
Фоп: 113 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 155 : 167 : 181 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.093 : 0.083 : 0.072 : 0.063 : 0.055 :
Cс : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :
Фоп: 237 : 240 : 243 : 245 : 247 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 173 : Y-строка 8 Стах= 0.315 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.060 : 0.069 : 0.079 : 0.091 : 0.104 : 0.120 : 0.137 : 0.182 : 0.243 : 0.296 : 0.315 : 0.285 : 0.229 : 0.170 : 0.133 : 0.117 :
Cс : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.018 : 0.024 : 0.030 : 0.031 : 0.029 : 0.023 : 0.017 : 0.013 : 0.012 :
Фоп: 107 : 109 : 111 : 115 : 117 : 123 : 129 : 137 : 149 : 165 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.102 : 0.088 : 0.077 : 0.067 : 0.058 :
Cс : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :
Фоп: 243 : 247 : 249 : 251 : 253 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 123 : Y-строка 9 Стах= 0.563 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----:
Qc : 0.062: 0.072: 0.083: 0.097: 0.112: 0.129: 0.170: 0.251: 0.368: 0.505: 0.563: 0.474: 0.337: 0.229: 0.156: 0.125:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.025: 0.037: 0.051: 0.056: 0.047: 0.034: 0.023: 0.016: 0.012:
Фоп: 103 : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 119 : 127 : 139 : 157 : 183 : 207 : 225 : 235 : 243 : 247 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :
-----:

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----:
Qc : 0.108: 0.093: 0.080: 0.070: 0.060:
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 251 : 253 : 255 : 257 : 259 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----:

y= 73 : Y-строка 10 Стах= 1.094 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----:
Qc : 0.064: 0.074: 0.085: 0.100: 0.117: 0.136: 0.203: 0.320: 0.540: 0.895: 1.094: 0.804: 0.474: 0.285: 0.180: 0.130:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.020: 0.032: 0.054: 0.090: 0.109: 0.080: 0.047: 0.029: 0.018: 0.013:
Фоп: 97 : 97 : 99 : 99 : 101 : 103 : 107 : 111 : 121 : 141 : 187 : 225 : 243 : 250 : 255 : 257 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :
-----:

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----:
Qc : 0.112: 0.097: 0.082: 0.071: 0.061:
Cc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 263 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----:

y= 23 : Y-строка 11 Стах= 1.489 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----:
Qc : 0.065: 0.075: 0.087: 0.102: 0.119: 0.142: 0.217: 0.358: 0.657: 1.295: 1.489: 1.094: 0.563: 0.315: 0.196: 0.134:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.022: 0.036: 0.066: 0.130: 0.149: 0.109: 0.056: 0.031: 0.020: 0.013:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 97 : 225 : 263 : 267 : 267 : 269 : 269 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :
-----:

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----:
Qc : 0.114: 0.098: 0.084: 0.072: 0.062:
Cc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----:

y= -27 : Y-строка 12 Стах= 1.295 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----:
Qc : 0.064: 0.074: 0.086: 0.101: 0.117: 0.138: 0.209: 0.334: 0.580: 1.013: 1.295: 0.895: 0.505: 0.296: 0.188: 0.132:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.021: 0.033: 0.058: 0.101: 0.130: 0.090: 0.051: 0.030: 0.019: 0.013:
Фоп: 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 80 : 77 : 73 : 65 : 45 : 353 : 309 : 293 : 285 : 283 : 280 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :
-----:

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----:
Qc : 0.112: 0.097: 0.082: 0.071: 0.062:
Cc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 279 : 277 : 277 : 275 : 275 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----:

y= -77 : Y-строка 13 Стах= 0.657 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----:
Qc : 0.063: 0.072: 0.084: 0.098: 0.113: 0.132: 0.177: 0.268: 0.407: 0.580: 0.657: 0.540: 0.368: 0.243: 0.163: 0.127:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.018: 0.027: 0.041: 0.058: 0.066: 0.054: 0.037: 0.024: 0.016: 0.013:
Фоп: 79 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 357 : 329 : 311 : 301 : 295 : 290 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :
-----:

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----:
Qc : 0.110: 0.094: 0.081: 0.070: 0.061:
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 287 : 285 : 283 : 281 : 281 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----:

y= -127 : Y-строка 14 Стах= 0.358 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----:
Qc : 0.060: 0.069: 0.080: 0.093: 0.106: 0.123: 0.145: 0.200: 0.268: 0.334: 0.358: 0.320: 0.251: 0.182: 0.136: 0.119:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.020: 0.027: 0.033: 0.036: 0.032: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:

```

Фоп: 73 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 357 : 339 : 323 : 313 : 305 : 299 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.103: 0.088: 0.078: 0.067: 0.058:
Cс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 295 : 293 : 290 : 287 : 285 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -177 : Y-строка 15 Cmax= 0.217 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.058: 0.066: 0.075: 0.087: 0.099: 0.112: 0.126: 0.145: 0.177: 0.209: 0.217: 0.203: 0.170: 0.137: 0.123: 0.109:
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 61 : 57 : 51 : 45 : 37 : 25 : 13 : 359 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.095: 0.084: 0.073: 0.064: 0.057:
Cс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 303 : 299 : 295 : 293 : 291 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -227 : Y-строка 16 Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.055: 0.062: 0.070: 0.080: 0.090: 0.101: 0.112: 0.123: 0.132: 0.138: 0.142: 0.136: 0.129: 0.120: 0.110: 0.098:
Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 327 : 320 : 313 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.087: 0.077: 0.069: 0.060: 0.053:
Cс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 309 : 305 : 301 : 299 : 295 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -277 : Y-строка 17 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.052: 0.058: 0.065: 0.073: 0.081: 0.090: 0.099: 0.106: 0.113: 0.117: 0.119: 0.117: 0.112: 0.104: 0.097: 0.088:
Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Фоп: 59 : 57 : 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 27 : 17 : 9 : 359 : 349 : 340 : 333 : 325 : 319 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.078: 0.071: 0.063: 0.056: 0.050:
Cс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 313 : 310 : 305 : 303 : 300 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -327 : Y-строка 18 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.048: 0.053: 0.060: 0.066: 0.073: 0.080: 0.087: 0.093: 0.098: 0.101: 0.102: 0.100: 0.097: 0.091: 0.085: 0.078:
Cс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп: 55 : 53 : 49 : 45 : 41 : 35 : 29 : 23 : 15 : 7 : 359 : 351 : 343 : 335 : 329 : 323 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.071: 0.064: 0.058: 0.052: 0.046:
Cс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 319 : 315 : 310 : 307 : 305 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -377 : Y-строка 19 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.044: 0.049: 0.054: 0.060: 0.065: 0.070: 0.075: 0.080: 0.084: 0.086: 0.087: 0.085: 0.083: 0.079: 0.074: 0.069:
Cс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 51 : 49 : 45 : 41 : 37 : 31 : 27 : 20 : 13 : 7 : 359 : 351 : 345 : 339 : 333 : 327 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

```

-----:-----:
Qс : 0.063: 0.058: 0.052: 0.048: 0.043:
Сс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 323 : 317 : 315 : 311 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

y= -427 : Y-строка 20 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----:-----:

```

```

Qс : 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.058: 0.062: 0.066: 0.069: 0.072: 0.074: 0.075: 0.074: 0.072: 0.069: 0.065: 0.061:
Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп: 49 : 45 : 41 : 37 : 33 : 29 : 23 : 17 : 11 : 5 : 359 : 353 : 347 : 341 : 335 : 330 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

```

-----:
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----:-----:

```

```

Qс : 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040:
Сс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 325 : 321 : 317 : 315 : 311 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

y= -477 : Y-строка 21 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----:-----:

```

```

Qс : 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.058: 0.060: 0.063: 0.064: 0.065: 0.064: 0.062: 0.060: 0.057: 0.054:
Сс : 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: 0.005:
Фоп: 45 : 41 : 39 : 35 : 31 : 27 : 21 : 17 : 11 : 5 : 359 : 353 : 347 : 343 : 337 : 333 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

```

-----:
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----:-----:

```

```

Qс : 0.050: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037:
Сс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 329 : 325 : 321 : 317 : 315 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cм =1.48864 Долей ПДК
=0.14886 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 35.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1_____

```

| Координаты центра : X= 35 м; Y= 23 м |
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 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 18
*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1-| 0.037 0.040 0.043 0.046 0.050 0.053 0.057 0.058 0.061 0.062 0.062 0.061 0.060 0.058 0.055 0.053 0.049 0.046 |- 1
   |
2-| 0.040 0.044 0.048 0.052 0.056 0.060 0.064 0.067 0.070 0.071 0.072 0.071 0.070 0.067 0.063 0.059 0.055 0.050 |- 2
   |
3-| 0.044 0.048 0.052 0.058 0.063 0.069 0.073 0.078 0.081 0.082 0.084 0.082 0.080 0.077 0.072 0.067 0.062 0.057 |- 3
   |
4-| 0.047 0.052 0.058 0.064 0.071 0.077 0.084 0.088 0.094 0.097 0.098 0.097 0.093 0.088 0.083 0.075 0.069 0.063 |- 4
   |
5-| 0.050 0.057 0.063 0.071 0.078 0.087 0.095 0.103 0.110 0.112 0.114 0.112 0.108 0.102 0.093 0.086 0.077 0.069 |- 5
   |
6-| 0.054 0.061 0.069 0.078 0.088 0.098 0.109 0.119 0.127 0.132 0.134 0.130 0.125 0.117 0.107 0.096 0.086 0.075 |- 6
   |
7-| 0.057 0.065 0.074 0.085 0.097 0.110 0.123 0.136 0.163 0.188 0.196 0.180 0.156 0.133 0.120 0.107 0.093 0.083 |- 7
   |
8-| 0.060 0.069 0.079 0.091 0.104 0.120 0.137 0.182 0.243 0.296 0.315 0.285 0.229 0.170 0.133 0.117 0.102 0.088 |- 8
   |
9-| 0.062 0.072 0.083 0.097 0.112 0.129 0.170 0.251 0.368 0.505 0.563 0.474 0.337 0.229 0.156 0.125 0.108 0.093 |- 9
   |
10-| 0.064 0.074 0.085 0.100 0.117 0.136 0.203 0.320 0.540 0.895 1.094 0.804 0.474 0.285 0.180 0.130 0.112 0.097 |-10
   |
11-^ 0.065 0.075 0.087 0.102 0.119 0.142 0.217 0.358 0.657 1.295 1.489 1.094 0.563 0.315 0.196 0.134 0.114 0.098 C-11
   |
12-| 0.064 0.074 0.086 0.101 0.117 0.138 0.209 0.334 0.580 1.013 1.295 0.895 0.505 0.296 0.188 0.132 0.112 0.097 |-12
   |
13-| 0.063 0.072 0.084 0.098 0.113 0.132 0.177 0.268 0.407 0.580 0.657 0.540 0.368 0.243 0.163 0.127 0.110 0.094 |-13
   |
14-| 0.060 0.069 0.080 0.093 0.106 0.123 0.145 0.200 0.268 0.334 0.358 0.320 0.251 0.182 0.136 0.119 0.103 0.088 |-14
   |

```

15-| 0.058 0.066 0.075 0.087 0.099 0.112 0.126 0.145 0.177 0.209 0.217 0.203 0.170 0.137 0.123 0.109 0.095 0.084 |-15
 16-| 0.055 0.062 0.070 0.080 0.090 0.101 0.112 0.123 0.132 0.138 0.142 0.136 0.129 0.120 0.110 0.098 0.087 0.077 |-16
 17-| 0.052 0.058 0.065 0.073 0.081 0.090 0.099 0.106 0.113 0.117 0.119 0.117 0.112 0.104 0.097 0.088 0.078 0.071 |-17
 18-| 0.048 0.053 0.060 0.066 0.073 0.080 0.087 0.093 0.098 0.101 0.102 0.100 0.097 0.091 0.085 0.078 0.071 0.064 |-18
 19-| 0.044 0.049 0.054 0.060 0.065 0.070 0.075 0.080 0.084 0.086 0.087 0.085 0.083 0.079 0.074 0.069 0.063 0.058 |-19
 20-| 0.041 0.045 0.049 0.053 0.058 0.062 0.066 0.069 0.072 0.074 0.075 0.074 0.072 0.069 0.065 0.061 0.057 0.052 |-20
 21-| 0.038 0.041 0.044 0.048 0.052 0.055 0.058 0.060 0.063 0.064 0.065 0.064 0.062 0.060 0.057 0.054 0.050 0.047 |-21

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	0.043	0.039	0.036															
20																		
21																		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =1.48864 Долей ПДК
 =0.14886 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 35.0 м
 (Х-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
 При опасном направлении ветра : 225 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -96: -90: -80: -68: -52: -34: -16: -2:

x= 24: 23: 17: 16: 13: 12: -2: -21: -40: -57: -72: -84: -92: -98: -99:

Qс : 0.491: 0.491: 0.487: 0.487: 0.484: 0.484: 0.473: 0.453: 0.434: 0.422: 0.411: 0.409: 0.414: 0.415: 0.423:

Сс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042:
 Фоп: 3 : 3 : 5 : 7 : 7 : 9 : 15 : 23 : 33 : 41 : 50 : 59 : 67 : 75 : 81 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= 18: 36: 54: 58: 62: 69: 85: 97: 107: 111: 117: 123: 126: 126: 126:
 x= -98: -92: -84: -82: -80: -75: -63: -48: -31: -22: -5: 14: 36: 37: 39:

Qс : 0.436: 0.460: 0.479: 0.484: 0.486: 0.496: 0.507: 0.528: 0.548: 0.557: 0.567: 0.556: 0.541: 0.540: 0.540:
 Сс : 0.044: 0.046: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054:
 Фоп: 90 : 99 : 109 : 110 : 113 : 117 : 127 : 137 : 147 : 151 : 161 : 171 : 183 : 185 : 185 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= 126: 123: 122: 116: 106: 94: 78: 60: 42: 31: 17: 16: 6: 5: -15:
 x= 40: 59: 64: 83: 100: 115: 127: 135: 141: 143: 144: 144: 144: 144: 143:

Qс : 0.539: 0.534: 0.531: 0.518: 0.511: 0.500: 0.500: 0.507: 0.505: 0.505: 0.504: 0.504: 0.500: 0.499: 0.483:
 Сс : 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048:
 Фоп: 185 : 195 : 199 : 209 : 219 : 229 : 239 : 247 : 257 : 263 : 270 : 270 : 275 : 275 : 285 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= -33: -51: -67: -79: -89: -95: -97: -100:
 x= 137: 129: 117: 102: 85: 66: 49: 24:
 Qс : 0.480: 0.468: 0.464: 0.470: 0.474: 0.485: 0.499: 0.491:
 Сс : 0.048: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.050: 0.049:
 Фоп: 295 : 305 : 313 : 323 : 333 : 341 : 350 : 3 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -5.0 м Y= 117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.56678 долей ПДК |
 | 0.05668 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П	0.0242	0.566776	100.0	100.0	23.4495564

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1210 - Бутилацетат

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 6007	П	2.0				25.0	29	17	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0327000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1210 - Бутилацетат

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а См - есть концентрация одино- ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm		п/п	код-п	код-с	доли ПДК	м/с	м		
1	000101 6007	0.03270	П	2.317	0.50	22.8									
Суммарный М = 0.03270 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.317467 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :1210 - Бутилацетат
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 6.8 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :1210 - Бутилацетат
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 35.0 Y= 23.0
 размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0
 шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах<=0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 523 : Y-строка 1 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.050 : 0.054 : 0.058 : 0.063 : 0.068 : 0.072 : 0.076 : 0.079 : 0.082 : 0.084 : 0.084 : 0.083 : 0.081 : 0.079 : 0.075 : 0.071 :
 Сс : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 :
 Фоп: 135 : 139 : 143 : 145 : 150 : 155 : 159 : 165 : 169 : 175 : 181 : 187 : 191 : 197 : 203 : 207 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

 x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.067 : 0.062 : 0.058 : 0.053 : 0.049 :
 Сс : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :
 Фоп: 211 : 215 : 219 : 223 : 225 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 473 : Y-строка 2 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.055 : 0.059 : 0.065 : 0.071 : 0.076 : 0.081 : 0.087 : 0.091 : 0.094 : 0.097 : 0.098 : 0.097 : 0.094 : 0.091 : 0.085 : 0.080 :
 Сс : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 :
 Фоп: 133 : 135 : 139 : 143 : 147 : 151 : 157 : 163 : 169 : 175 : 181 : 187 : 193 : 199 : 205 : 209 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

 x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.074 : 0.068 : 0.063 : 0.058 : 0.053 :
 Сс : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :
 Фоп: 213 : 217 : 221 : 225 : 227 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 423 : Y-строка 3 Стах= 0.113 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.059 : 0.065 : 0.071 : 0.078 : 0.085 : 0.093 : 0.099 : 0.105 : 0.110 : 0.112 : 0.113 : 0.111 : 0.109 : 0.104 : 0.098 : 0.090 :
 Сс : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 :
 Фоп: 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 149 : 155 : 160 : 167 : 173 : 181 : 187 : 195 : 201 : 207 : 213 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

 x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.084 : 0.077 : 0.070 : 0.063 : 0.058 :
 Сс : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :
 Фоп: 217 : 221 : 225 : 229 : 231 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 373 : Y-строка 4 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.063 : 0.071 : 0.078 : 0.086 : 0.096 : 0.104 : 0.113 : 0.120 : 0.127 : 0.131 : 0.132 : 0.131 : 0.126 : 0.119 : 0.112 : 0.102 :

Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 125 : 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 151 : 157 : 165 : 173 : 181 : 189 : 197 : 203 : 210 : 215 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.094: 0.085: 0.077: 0.068: 0.062:
Сс : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 221 : 225 : 229 : 233 : 235 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 323 : Y-строка 5 Стах= 0.155 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.068: 0.077: 0.085: 0.096: 0.106: 0.118: 0.129: 0.140: 0.148: 0.152: 0.155: 0.152: 0.146: 0.138: 0.126: 0.116:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 121 : 125 : 127 : 131 : 137 : 141 : 147 : 155 : 163 : 171 : 181 : 190 : 199 : 207 : 213 : 220 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.105: 0.094: 0.084: 0.074: 0.067:
Сс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 225 : 229 : 233 : 237 : 239 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 273 : Y-строка 6 Стах= 0.181 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.073: 0.083: 0.094: 0.106: 0.119: 0.133: 0.148: 0.161: 0.172: 0.179: 0.181: 0.177: 0.169: 0.158: 0.144: 0.130:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп: 117 : 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.116: 0.102: 0.090: 0.080: 0.071:
Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 230 : 235 : 237 : 241 : 243 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.265 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.078: 0.089: 0.100: 0.115: 0.131: 0.148: 0.166: 0.184: 0.220: 0.254: 0.265: 0.244: 0.212: 0.180: 0.162: 0.144:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 155 : 167 : 181 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.126: 0.112: 0.098: 0.085: 0.075:
Сс : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
Фоп: 237 : 240 : 243 : 245 : 247 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 173 : Y-строка 8 Стах= 0.426 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.081: 0.093: 0.107: 0.123: 0.140: 0.163: 0.185: 0.246: 0.329: 0.400: 0.426: 0.386: 0.309: 0.231: 0.180: 0.158:
Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.025: 0.033: 0.040: 0.043: 0.039: 0.031: 0.023: 0.018: 0.016:
Фоп: 107 : 109 : 111 : 115 : 117 : 123 : 129 : 137 : 149 : 165 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.138: 0.119: 0.104: 0.091: 0.079:
Сс : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 243 : 247 : 249 : 251 : 253 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 123 : Y-строка 9 Стах= 0.761 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.084: 0.097: 0.113: 0.131: 0.152: 0.175: 0.230: 0.339: 0.498: 0.683: 0.761: 0.641: 0.455: 0.309: 0.212: 0.169:
Сс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.023: 0.034: 0.050: 0.068: 0.076: 0.064: 0.046: 0.031: 0.021: 0.017:
Фоп: 103 : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 119 : 127 : 139 : 157 : 183 : 207 : 225 : 235 : 243 : 247 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.146: 0.126: 0.109: 0.094: 0.081:

Сс: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

Фоп: 251: 253: 255: 257: 259:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80:

y= 73: Y-строка 10 Стах= 1.480 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=187)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.086: 0.100: 0.115: 0.135: 0.158: 0.184: 0.274: 0.433: 0.731: 1.211: 1.480: 1.088: 0.641: 0.386: 0.244: 0.177:

Сс: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.027: 0.043: 0.073: 0.121: 0.148: 0.109: 0.064: 0.039: 0.024: 0.018:

Фоп: 97: 97: 99: 99: 101: 103: 107: 111: 121: 141: 187: 225: 243: 250: 255: 257:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 6.80:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.152: 0.131: 0.111: 0.097: 0.083:

Сс: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Фоп: 260: 261: 263: 263: 263:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80:

y= 23: Y-строка 11 Стах= 2.014 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=225)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.087: 0.101: 0.118: 0.137: 0.161: 0.192: 0.294: 0.485: 0.889: 1.752: 2.014: 1.480: 0.761: 0.426: 0.265: 0.181:

Сс: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.029: 0.048: 0.089: 0.175: 0.201: 0.148: 0.076: 0.043: 0.026: 0.018:

Фоп: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 93: 93: 97: 225: 263: 267: 267: 269: 269:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.50: 0.50: 0.75: 0.75: 0.75: 6.80:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.155: 0.132: 0.113: 0.098: 0.084:

Сс: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Фоп: 269: 269: 269: 269: 269:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80:

y= -27: Y-строка 12 Стах= 1.752 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=353)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.087: 0.100: 0.116: 0.136: 0.159: 0.187: 0.282: 0.452: 0.785: 1.371: 1.752: 1.211: 0.683: 0.400: 0.254: 0.179:

Сс: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.028: 0.045: 0.079: 0.137: 0.175: 0.121: 0.068: 0.040: 0.025: 0.018:

Фоп: 85: 85: 83: 83: 81: 80: 77: 73: 65: 45: 353: 309: 293: 285: 283: 280:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.50: 0.75: 0.75: 0.75: 6.80:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.152: 0.131: 0.112: 0.097: 0.084:

Сс: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Фоп: 279: 277: 277: 275: 275:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80:

y= -77: Y-строка 13 Стах= 0.889 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.085: 0.097: 0.113: 0.132: 0.152: 0.178: 0.239: 0.363: 0.550: 0.785: 0.889: 0.731: 0.498: 0.329: 0.220: 0.172:

Сс: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.036: 0.055: 0.079: 0.089: 0.073: 0.050: 0.033: 0.022: 0.017:

Фоп: 79: 79: 77: 75: 73: 69: 65: 57: 45: 25: 357: 329: 311: 301: 295: 290:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 6.80:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.148: 0.127: 0.110: 0.094: 0.082:

Сс: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

Фоп: 287: 285: 283: 281: 281:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80:

y= -127: Y-строка 14 Стах= 0.485 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс: 0.082: 0.093: 0.109: 0.125: 0.143: 0.166: 0.196: 0.271: 0.363: 0.452: 0.485: 0.433: 0.339: 0.246: 0.184: 0.161:

Сс: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.027: 0.036: 0.045: 0.048: 0.043: 0.034: 0.025: 0.018: 0.016:

Фоп: 73: 73: 70: 67: 63: 59: 53: 45: 33: 17: 357: 339: 323: 313: 305: 299:

Uоп: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 6.80: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 6.80:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс: 0.140: 0.120: 0.105: 0.091: 0.079:

Сс: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

Фоп: 295: 293: 290: 287: 285:

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -177 : Y-строка 15 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.079: 0.089: 0.102: 0.117: 0.134: 0.152: 0.171: 0.196: 0.239: 0.282: 0.294: 0.274: 0.230: 0.185: 0.166: 0.148:
Cс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 61 : 57 : 51 : 45 : 37 : 25 : 13 : 359 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.129: 0.113: 0.099: 0.087: 0.076:
Cс : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 303 : 299 : 295 : 293 : 291 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -227 : Y-строка 16 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.074: 0.084: 0.095: 0.108: 0.122: 0.137: 0.152: 0.166: 0.178: 0.187: 0.192: 0.184: 0.175: 0.163: 0.148: 0.133:
Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 327 : 320 : 313 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.118: 0.104: 0.093: 0.081: 0.072:
Cс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 309 : 305 : 301 : 299 : 295 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -277 : Y-строка 17 Cmax= 0.161 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.070: 0.078: 0.088: 0.098: 0.110: 0.122: 0.134: 0.143: 0.152: 0.159: 0.161: 0.158: 0.152: 0.140: 0.131: 0.119:
Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 59 : 57 : 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 27 : 17 : 9 : 359 : 349 : 340 : 333 : 325 : 319 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.106: 0.096: 0.085: 0.076: 0.068:
Cс : 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 313 : 310 : 305 : 303 : 300 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -327 : Y-строка 18 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.065: 0.072: 0.081: 0.089: 0.098: 0.108: 0.117: 0.125: 0.132: 0.136: 0.137: 0.135: 0.131: 0.123: 0.115: 0.106:
Cс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Фоп: 55 : 53 : 49 : 45 : 41 : 35 : 29 : 23 : 15 : 7 : 359 : 351 : 343 : 335 : 329 : 323 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.096: 0.086: 0.078: 0.071: 0.063:
Cс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 319 : 315 : 310 : 307 : 305 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -377 : Y-строка 19 Cmax= 0.118 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.060: 0.066: 0.073: 0.081: 0.088: 0.095: 0.102: 0.109: 0.113: 0.116: 0.118: 0.115: 0.113: 0.107: 0.100: 0.094:
Cс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 51 : 49 : 45 : 41 : 37 : 31 : 27 : 20 : 13 : 7 : 359 : 351 : 345 : 339 : 333 : 327 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.085: 0.078: 0.071: 0.065: 0.058:
Cс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 323 : 317 : 315 : 311 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -427 : Y-строка 20 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.055: 0.061: 0.066: 0.072: 0.078: 0.084: 0.089: 0.093: 0.097: 0.100: 0.101: 0.100: 0.097: 0.093: 0.089: 0.083:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп: 49 : 45 : 41 : 37 : 33 : 29 : 23 : 17 : 11 : 5 : 359 : 353 : 347 : 341 : 335 : 330 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.077: 0.071: 0.065: 0.059: 0.054:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 325 : 321 : 317 : 315 : 311 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -477 : Y-строка 21 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.051: 0.055: 0.060: 0.065: 0.070: 0.074: 0.079: 0.082: 0.085: 0.087: 0.087: 0.086: 0.084: 0.081: 0.078: 0.073:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 45 : 41 : 39 : 35 : 31 : 27 : 21 : 17 : 11 : 5 : 359 : 353 : 347 : 343 : 337 : 333 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.068: 0.063: 0.059: 0.055: 0.050:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 329 : 325 : 321 : 317 : 315 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cм =2.01400 Долей ПДК
=0.20140 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 35.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1210 - Бутилацетат

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

Координаты центра : X= 35 м; Y= 23 м |
Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 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	18
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.050	0.054	0.058	0.063	0.068	0.072	0.076	0.079	0.082	0.084	0.084	0.083	0.081	0.079	0.075	0.071	0.067	0.062
2-	0.055	0.059	0.065	0.071	0.076	0.081	0.087	0.091	0.094	0.097	0.098	0.097	0.094	0.091	0.085	0.080	0.074	0.068
3-	0.059	0.065	0.071	0.078	0.085	0.093	0.099	0.105	0.110	0.112	0.113	0.111	0.109	0.104	0.098	0.090	0.084	0.077
4-	0.063	0.071	0.078	0.086	0.096	0.104	0.113	0.120	0.127	0.131	0.132	0.131	0.126	0.119	0.112	0.102	0.094	0.085
5-	0.068	0.077	0.085	0.096	0.106	0.118	0.129	0.140	0.148	0.152	0.155	0.152	0.146	0.138	0.126	0.116	0.105	0.094
6-	0.073	0.083	0.094	0.106	0.119	0.133	0.148	0.161	0.172	0.179	0.181	0.177	0.169	0.158	0.144	0.130	0.116	0.102
7-	0.078	0.089	0.100	0.115	0.131	0.148	0.166	0.184	0.220	0.254	0.265	0.244	0.212	0.180	0.162	0.144	0.126	0.112
8-	0.081	0.093	0.107	0.123	0.140	0.163	0.185	0.246	0.329	0.400	0.426	0.386	0.309	0.231	0.180	0.158	0.138	0.119
9-	0.084	0.097	0.113	0.131	0.152	0.175	0.230	0.339	0.498	0.683	0.761	0.641	0.455	0.309	0.212	0.169	0.146	0.126
10-	0.086	0.100	0.115	0.135	0.158	0.184	0.274	0.433	0.731	1.211	1.480	1.088	0.641	0.386	0.244	0.177	0.152	0.131
11-С	0.087	0.101	0.118	0.137	0.161	0.192	0.294	0.485	0.889	1.752	2.014	1.480	0.761	0.426	0.265	0.181	0.155	0.132
12-	0.087	0.100	0.116	0.136	0.159	0.187	0.282	0.452	0.785	1.371	1.752	1.211	0.683	0.400	0.254	0.179	0.152	0.131
13-	0.085	0.097	0.113	0.132	0.152	0.178	0.239	0.363	0.550	0.785	0.889	0.731	0.498	0.329	0.220	0.172	0.148	0.127
14-	0.082	0.093	0.109	0.125	0.143	0.166	0.196	0.271	0.363	0.452	0.485	0.433	0.339	0.246	0.184	0.161	0.140	0.120
15-	0.079	0.089	0.102	0.117	0.134	0.152	0.171	0.196	0.239	0.282	0.294	0.274	0.230	0.185	0.166	0.148	0.129	0.113
16-	0.074	0.084	0.095	0.108	0.122	0.137	0.152	0.166	0.178	0.187	0.192	0.184	0.175	0.163	0.148	0.133	0.118	0.104
17-	0.070	0.078	0.088	0.098	0.110	0.122	0.134	0.143	0.152	0.159	0.161	0.158	0.152	0.140	0.131	0.119	0.106	0.096
18-	0.065	0.072	0.081	0.089	0.098	0.108	0.117	0.125	0.132	0.136	0.137	0.135	0.131	0.123	0.115	0.106	0.096	0.086
19-	0.060	0.066	0.073	0.081	0.088	0.095	0.102	0.109	0.113	0.116	0.118	0.115	0.113	0.107	0.100	0.094	0.085	0.078

20-	0.055	0.061	0.066	0.072	0.078	0.084	0.089	0.093	0.097	0.100	0.101	0.100	0.097	0.093	0.089	0.083	0.077	0.071	-20
21-	0.051	0.055	0.060	0.065	0.070	0.074	0.079	0.082	0.085	0.087	0.087	0.086	0.084	0.081	0.078	0.073	0.068	0.063	-21
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21																
	0.058	0.053	0.049	-	1														
	0.063	0.058	0.053	-	2														
	0.070	0.063	0.058	-	3														
	0.077	0.068	0.062	-	4														
	0.084	0.074	0.067	-	5														
	0.090	0.080	0.071	-	6														
	0.098	0.085	0.075	-	7														
	0.104	0.091	0.079	-	8														
	0.109	0.094	0.081	-	9														
	0.111	0.097	0.083	-	10														
	0.113	0.098	0.084	C-11															
	0.112	0.097	0.084	-	12														
	0.110	0.094	0.082	-	13														
	0.105	0.091	0.079	-	14														
	0.099	0.087	0.076	-	15														
	0.093	0.081	0.072	-	16														
	0.085	0.076	0.068	-	17														
	0.078	0.071	0.063	-	18														
	0.071	0.065	0.058	-	19														
	0.065	0.059	0.054	-	20														
	0.059	0.055	0.050	-	21														
	19	20	21																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =2.01400 Долей ПДК
=0.20140 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 35.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1210 - Бутилацетат

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -96: -90: -80: -68: -52: -34: -16: -2:

x= 24: 23: 17: 16: 13: 12: -2: -21: -40: -57: -72: -84: -92: -98: -99:

Qс : 0.664: 0.664: 0.659: 0.659: 0.655: 0.654: 0.641: 0.613: 0.587: 0.571: 0.556: 0.553: 0.561: 0.561: 0.573:

Сс : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057:

Фоп: 3: 3: 5: 7: 7: 9: 15: 23: 33: 41: 50: 59: 67: 75: 81:

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= 18: 36: 54: 58: 62: 69: 85: 97: 107: 111: 117: 123: 126: 126: 126:

x= -98: -92: -84: -82: -80: -75: -63: -48: -31: -22: -5: 14: 36: 37: 39:

Qс : 0.589: 0.622: 0.649: 0.654: 0.657: 0.671: 0.686: 0.715: 0.742: 0.754: 0.767: 0.752: 0.732: 0.731: 0.730:
 Сс : 0.059: 0.062: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071: 0.074: 0.075: 0.077: 0.075: 0.073: 0.073: 0.073:
 Фоп: 90 : 99 : 109 : 110 : 113 : 117 : 127 : 137 : 147 : 151 : 161 : 171 : 183 : 185 : 185 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= 126: 123: 122: 116: 106: 94: 78: 60: 42: 31: 17: 16: 6: 5: -15:

x= 40: 59: 64: 83: 100: 115: 127: 135: 141: 143: 144: 144: 144: 143:

Qс : 0.729: 0.723: 0.719: 0.701: 0.691: 0.677: 0.677: 0.686: 0.683: 0.683: 0.682: 0.681: 0.677: 0.675: 0.653:
 Сс : 0.073: 0.072: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.065:
 Фоп: 185 : 195 : 199 : 209 : 219 : 229 : 239 : 247 : 257 : 263 : 270 : 270 : 275 : 275 : 285 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= -33: -51: -67: -79: -89: -95: -97: -100:

x= 137: 129: 117: 102: 85: 66: 49: 24:

Qс : 0.649: 0.633: 0.628: 0.636: 0.641: 0.657: 0.675: 0.664:
 Сс : 0.065: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.066: 0.068: 0.066:
 Фоп: 295 : 305 : 313 : 323 : 333 : 341 : 350 : 3 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -5.0 м Y= 117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.76680 долей ПДК |
 | 0.07668 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град
 и скорости ветра 0.75 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния		
1	000101	6007 П	0.0327	0.766800	100.0	100.0	23.4495564		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000101	6007 П	1	2.0	25.0	29	17	1	1	0	1.0	1.00	0	0.036	1000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)												

Источники Их расчетные параметры												
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m						
п/п	об-п	ис	[доли ПДК]		[м/с]	[м]						
1	000101	6007		0.03610	П	0.731	0.50	22.8				

Суммарный $M = 0.03610$ г/с												
Сумма C_m по всем источникам = 0.730979 долей ПДК												

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с												

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 6.8 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 35.0 Y= 23.0
 размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0
 шаг сетки =50.0

Расшифровка	обозначений
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y= 523 : Y-строка 1 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
 Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
 Сс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 473 : Y-строка 2 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025:
 Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
 Сс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

y= 423 : Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028:
 Сс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
 Сс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 373 : Y-строка 4 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.041: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032:
 Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:
 Сс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 323 : Y-строка 5 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

 x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

 Qс : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.048: 0.049: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037:
 Сс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:

 x= 335: 385: 435: 485: 535:

 Qс : 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:
 Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= 273 : Y-строка 6 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qc : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.033 : 0.038 : 0.042 : 0.047 : 0.051 : 0.054 : 0.056 : 0.057 : 0.056 : 0.053 : 0.050 : 0.045 : 0.041 :

Cc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.014 :

Фоп: 117 : 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qc : 0.037 : 0.032 : 0.028 : 0.025 : 0.023 :

Cc : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :

Фоп: 230 : 235 : 237 : 241 : 243 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qc : 0.025 : 0.028 : 0.032 : 0.036 : 0.041 : 0.047 : 0.052 : 0.058 : 0.069 : 0.080 : 0.084 : 0.077 : 0.067 : 0.057 : 0.051 : 0.045 :

Cc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.029 : 0.027 : 0.023 : 0.020 : 0.018 : 0.016 :

Фоп: 113 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 155 : 167 : 181 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qc : 0.040 : 0.035 : 0.031 : 0.027 : 0.024 :

Cc : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :

Фоп: 237 : 240 : 243 : 245 : 247 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 173 : Y-строка 8 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qc : 0.026 : 0.029 : 0.034 : 0.039 : 0.044 : 0.051 : 0.058 : 0.078 : 0.104 : 0.126 : 0.134 : 0.122 : 0.098 : 0.073 : 0.057 : 0.050 :

Cc : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.027 : 0.036 : 0.044 : 0.047 : 0.043 : 0.034 : 0.025 : 0.020 : 0.017 :

Фоп: 107 : 109 : 111 : 115 : 117 : 123 : 129 : 137 : 149 : 165 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qc : 0.043 : 0.037 : 0.033 : 0.029 : 0.025 :

Cc : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :

Фоп: 243 : 247 : 249 : 251 : 253 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 123 : Y-строка 9 Стах= 0.240 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qc : 0.026 : 0.031 : 0.036 : 0.041 : 0.048 : 0.055 : 0.072 : 0.107 : 0.157 : 0.216 : 0.240 : 0.202 : 0.144 : 0.098 : 0.067 : 0.053 :

Cc : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.019 : 0.025 : 0.037 : 0.055 : 0.075 : 0.084 : 0.071 : 0.050 : 0.034 : 0.023 : 0.019 :

Фоп: 103 : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 119 : 127 : 139 : 157 : 183 : 207 : 225 : 235 : 243 : 247 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qc : 0.046 : 0.040 : 0.034 : 0.030 : 0.026 :

Cc : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :

Фоп: 251 : 253 : 255 : 257 : 259 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 73 : Y-строка 10 Стах= 0.467 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=187)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qc : 0.027 : 0.032 : 0.036 : 0.043 : 0.050 : 0.058 : 0.087 : 0.137 : 0.230 : 0.382 : 0.467 : 0.343 : 0.202 : 0.122 : 0.077 : 0.056 :

Cc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.030 : 0.048 : 0.081 : 0.134 : 0.163 : 0.120 : 0.071 : 0.043 : 0.027 : 0.019 :

Фоп: 97 : 97 : 99 : 99 : 101 : 103 : 107 : 111 : 121 : 141 : 187 : 225 : 243 : 250 : 255 : 257 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qc : 0.048 : 0.041 : 0.035 : 0.030 : 0.026 :

Cc : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 :

Фоп: 260 : 261 : 263 : 263 : 263 :

Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 23 : Y-строка 11 Стах= 0.635 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=225)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

```

-----
Qс : 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.093: 0.153: 0.280: 0.553: 0.635: 0.467: 0.240: 0.134: 0.084: 0.057:
Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.032: 0.053: 0.098: 0.193: 0.222: 0.163: 0.084: 0.047: 0.029: 0.020:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 97 : 225 : 263 : 267 : 267 : 269 : 269 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :
-----

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:
Сс : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -27 : Y-строка 12 Стах= 0.553 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=353)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.089: 0.143: 0.248: 0.432: 0.553: 0.382: 0.216: 0.126: 0.080: 0.056:
Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.031: 0.050: 0.087: 0.151: 0.193: 0.134: 0.075: 0.044: 0.028: 0.020:
Фоп: 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 80 : 77 : 73 : 65 : 45 : 353 : 309 : 293 : 285 : 283 : 280 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :
-----

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.027:
Сс : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 279 : 277 : 277 : 275 : 275 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -77 : Y-строка 13 Стах= 0.280 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.056: 0.075: 0.114: 0.174: 0.248: 0.280: 0.230: 0.157: 0.104: 0.069: 0.054:
Сс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.026: 0.040: 0.061: 0.087: 0.098: 0.081: 0.055: 0.036: 0.019:
Фоп: 79 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 357 : 329 : 311 : 301 : 295 : 290 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :
-----

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.047: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026:
Сс : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 287 : 285 : 283 : 281 : 281 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -127 : Y-строка 14 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.045: 0.052: 0.062: 0.085: 0.114: 0.143: 0.153: 0.137: 0.107: 0.078: 0.058: 0.051:
Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.030: 0.040: 0.050: 0.053: 0.048: 0.037: 0.027: 0.020: 0.018:
Фоп: 73 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 357 : 339 : 323 : 313 : 305 : 299 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :
-----

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025:
Сс : 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 295 : 293 : 290 : 287 : 285 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -177 : Y-строка 15 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.062: 0.075: 0.089: 0.093: 0.087: 0.072: 0.058: 0.052: 0.047:
Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.032: 0.030: 0.025: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 61 : 57 : 51 : 45 : 37 : 25 : 13 : 359 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :
-----

---
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024:
Сс : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 303 : 299 : 295 : 293 : 291 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

y= -227 : Y-строка 16 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)
-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061: 0.058: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 327 : 320 : 313 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 309 : 305 : 301 : 299 : 295 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

y= -277 : Y-строка 17 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.051: 0.050: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп: 59 : 57 : 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 27 : 17 : 9 : 359 : 349 : 340 : 333 : 325 : 319 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021:
Cc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп: 313 : 310 : 305 : 303 : 300 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

y= -327 : Y-строка 18 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.033:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020:
Cc : 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
-----

```

y= -377 : Y-строка 19 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
-----

```

y= -427 : Y-строка 20 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
-----

```

y= -477 : Y-строка 21 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
-----

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cм =0.63526 Долей ПДК
=0.22234 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 35.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

Координаты центра : X= 35 м; Y= 23 м |
 Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 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	18										
*-----C-----																											
1-	0.016	0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.026	0.026	0.025	0.024	0.023	0.021	0.020	- 1								
2-	0.017	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.027	0.029	0.030	0.030	0.031	0.030	0.030	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	- 2								
3-	0.019	0.020	0.022	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.035	0.035	0.036	0.035	0.034	0.033	0.031	0.028	0.026	0.024	- 3								
4-	0.020	0.022	0.025	0.027	0.030	0.033	0.036	0.038	0.040	0.041	0.042	0.041	0.040	0.037	0.035	0.032	0.030	0.027	- 4								
5-	0.022	0.024	0.027	0.030	0.033	0.037	0.041	0.044	0.047	0.048	0.049	0.048	0.046	0.043	0.040	0.037	0.033	0.030	- 5								
6-	0.023	0.026	0.030	0.033	0.038	0.042	0.047	0.051	0.054	0.056	0.057	0.056	0.053	0.050	0.045	0.041	0.037	0.032	- 6								
7-	0.025	0.028	0.032	0.036	0.041	0.047	0.052	0.058	0.069	0.080	0.084	0.077	0.067	0.057	0.051	0.045	0.040	0.035	- 7								
8-	0.026	0.029	0.034	0.039	0.044	0.051	0.058	0.078	0.104	0.126	0.134	0.122	0.098	0.073	0.057	0.050	0.043	0.037	- 8								
9-	0.026	0.031	0.036	0.041	0.048	0.055	0.072	0.107	0.157	0.216	0.240	0.202	0.144	0.098	0.067	0.053	0.046	0.040	- 9								
10-	0.027	0.032	0.036	0.043	0.050	0.058	0.087	0.137	0.230	0.382	0.467	0.343	0.202	0.122	0.077	0.056	0.048	0.041	-10								
11-C	0.028	0.032	0.037	0.043	0.051	0.061	0.093	0.153	0.280	0.553	0.635	0.467	0.240	0.134	0.084	0.057	0.049	0.042	C-11								
12-	0.027	0.032	0.037	0.043	0.050	0.059	0.089	0.143	0.248	0.432	0.553	0.382	0.216	0.126	0.080	0.056	0.048	0.041	-12								
13-	0.027	0.031	0.036	0.042	0.048	0.056	0.075	0.114	0.174	0.248	0.280	0.230	0.157	0.104	0.069	0.054	0.047	0.040	-13								
14-	0.026	0.029	0.034	0.040	0.045	0.052	0.062	0.085	0.114	0.143	0.153	0.137	0.107	0.078	0.058	0.051	0.044	0.038	-14								
15-	0.025	0.028	0.032	0.037	0.042	0.048	0.054	0.062	0.075	0.089	0.093	0.087	0.072	0.058	0.052	0.047	0.041	0.036	-15								
16-	0.023	0.027	0.030	0.034	0.038	0.043	0.048	0.052	0.056	0.059	0.061	0.058	0.055	0.051	0.047	0.042	0.037	0.033	-16								
17-	0.022	0.025	0.028	0.031	0.035	0.038	0.042	0.045	0.048	0.050	0.051	0.050	0.048	0.044	0.041	0.038	0.033	0.030	-17								
18-	0.021	0.023	0.025	0.028	0.031	0.034	0.037	0.040	0.042	0.043	0.043	0.043	0.041	0.039	0.036	0.033	0.030	0.027	-18								
19-	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.034	0.036	0.037	0.037	0.036	0.036	0.034	0.032	0.030	0.027	0.025	-19								
20-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.029	0.031	0.032	0.032	0.032	0.031	0.029	0.028	0.026	0.024	0.022	-20								
21-	0.016	0.017	0.019	0.021	0.022	0.023	0.025	0.026	0.027	0.027	0.028	0.027	0.026	0.026	0.025	0.023	0.022	0.020	-21								
-----C-----																											
19	20	21																									

0.018 0.017 0.016																		- 1									
0.020 0.018 0.017																		- 2									
0.022 0.020 0.018																		- 3									
0.024 0.022 0.020																		- 4									
0.026 0.023 0.021																		- 5									
0.028 0.025 0.023																		- 6									
0.031 0.027 0.024																		- 7									
0.033 0.029 0.025																		- 8									
0.034 0.030 0.026																		- 9									
0.035 0.030 0.026																		-10									
0.036 0.031 0.027																		C-11									
0.035 0.030 0.027																		-12									
0.035 0.030 0.026																		-13									
0.033 0.029 0.025																		-14									
0.031 0.027 0.024																		-15									
0.029 0.026 0.023																		-16									
0.027 0.024 0.021																		-17									
0.025 0.022 0.020																		-18									

```

0.022 0.020 0.018 | -19
      |
0.020 0.019 0.017 | -20
      |
0.019 0.017 0.016 | -21
      |
-----|-----|-----
      19  20  21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.63526$ Долей ПДК
 $= 0.22234$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 35.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 11) $Y_m = 23.0$ м
 При опасном направлении ветра : 225 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-----|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке $St_{max} < 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -96: -90: -80: -68: -52: -34: -16: -2:

x= 24: 23: 17: 16: 13: 12: -2: -21: -40: -57: -72: -84: -92: -98: -99:

Qс : 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.206: 0.202: 0.193: 0.185: 0.180: 0.175: 0.175: 0.177: 0.177: 0.181:

Cс : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.068: 0.065: 0.063: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063:

Фоп: 3 : 3 : 5 : 7 : 7 : 9 : 15 : 23 : 33 : 41 : 50 : 59 : 67 : 75 : 81 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= 18: 36: 54: 58: 62: 69: 85: 97: 107: 111: 117: 123: 126: 126: 126:

x= -98: -92: -84: -82: -80: -75: -63: -48: -31: -22: -5: 14: 36: 37: 39:

Qс : 0.186: 0.196: 0.205: 0.206: 0.207: 0.212: 0.216: 0.225: 0.234: 0.238: 0.242: 0.237: 0.231: 0.231: 0.230:

Cс : 0.065: 0.069: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076: 0.079: 0.082: 0.083: 0.085: 0.083: 0.081: 0.081: 0.081:

Фоп: 90 : 99 : 109 : 110 : 113 : 117 : 127 : 137 : 147 : 151 : 161 : 171 : 183 : 185 : 185 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= 126: 123: 122: 116: 106: 94: 78: 60: 42: 31: 17: 16: 6: 5: -15:

x= 40: 59: 64: 83: 100: 115: 127: 135: 141: 143: 144: 144: 144: 144: 143:

Qс : 0.230: 0.228: 0.227: 0.221: 0.218: 0.214: 0.213: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.215: 0.214: 0.213: 0.206:

Cс : 0.080: 0.080: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.072:

Фоп: 185 : 195 : 199 : 209 : 219 : 229 : 239 : 247 : 257 : 263 : 270 : 270 : 275 : 275 : 285 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= -33: -51: -67: -79: -89: -95: -97: -100:

x= 137: 129: 117: 102: 85: 66: 49: 24:

Qс : 0.205: 0.200: 0.198: 0.201: 0.202: 0.207: 0.213: 0.209:

Cс : 0.072: 0.070: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.075: 0.073:

Фоп: 295 : 305 : 313 : 323 : 333 : 341 : 350 : 3 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : $X = -5.0$ м $Y = 117.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.24187$ долей ПДК |
 | 0.08465 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101	6007	П	0.0361	0.241865	100.0	6.6998739

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000101	6007 П1	2.0				25.0	29	17	1	1	0	1.0	1.00	0	0.1390000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m			
п/п	п/п	об-п	ис	-----	[доли ПДК]	[м/с]	-----	[м]	-----
1	000101	6007		0.13900	П	0.985	0.50	22.8	

Суммарный $M = 0.13900$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам =					0.985101 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 6.8 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 35.0 Y= 23.0

размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 523 : Y-строка 1 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030:

Сс : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.021:

Сс : 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.021:

y= 473 : Y-строка 2 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465: -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034:
Cc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022:
Cc : 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022:

y= 423 : Y-строка 3 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.038:
Cc : 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.038:

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025:
Cc : 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025:

y= 373 : Y-строка 4 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.051: 0.047: 0.043:
Cc : 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.051: 0.047: 0.043:
Фоп: 125 : 129 : 133 : 135 : 140 : 145 : 151 : 157 : 165 : 173 : 181 : 189 : 197 : 203 : 210 : 215 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.040: 0.036: 0.033: 0.029: 0.027:
Cc : 0.040: 0.036: 0.033: 0.029: 0.027:
Фоп: 221 : 225 : 229 : 233 : 235 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 323 : Y-строка 5 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.029: 0.033: 0.036: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.059: 0.063: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062: 0.059: 0.053: 0.049:
Cc : 0.029: 0.033: 0.036: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.059: 0.063: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062: 0.059: 0.053: 0.049:
Фоп: 121 : 125 : 127 : 131 : 137 : 141 : 147 : 155 : 163 : 171 : 181 : 190 : 199 : 207 : 213 : 220 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.044: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028:
Cc : 0.044: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028:
Фоп: 225 : 229 : 233 : 237 : 239 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 273 : Y-строка 6 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.056: 0.063: 0.068: 0.073: 0.076: 0.077: 0.075: 0.072: 0.067: 0.061: 0.055:
Cc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.056: 0.063: 0.068: 0.073: 0.076: 0.077: 0.075: 0.072: 0.067: 0.061: 0.055:
Фоп: 117 : 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.049: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
Cc : 0.049: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
Фоп: 230 : 235 : 237 : 241 : 243 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.113 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=181)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qc : 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.056: 0.063: 0.071: 0.078: 0.094: 0.108: 0.113: 0.104: 0.090: 0.076: 0.069: 0.061:
Cc : 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.056: 0.063: 0.071: 0.078: 0.094: 0.108: 0.113: 0.104: 0.090: 0.076: 0.069: 0.061:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 155 : 167 : 181 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qc : 0.053: 0.047: 0.042: 0.036: 0.032:
Cc : 0.053: 0.047: 0.042: 0.036: 0.032:
Фоп: 237 : 240 : 243 : 245 : 247 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 173 : Y-строка 8 Стах= 0.181 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.035 : 0.040 : 0.045 : 0.052 : 0.060 : 0.069 : 0.079 : 0.104 : 0.140 : 0.170 : 0.181 : 0.164 : 0.131 : 0.098 : 0.076 : 0.067 :
Cс : 0.035 : 0.040 : 0.045 : 0.052 : 0.060 : 0.069 : 0.079 : 0.104 : 0.140 : 0.170 : 0.181 : 0.164 : 0.131 : 0.098 : 0.076 : 0.067 :
Фоп : 107 : 109 : 111 : 115 : 117 : 123 : 129 : 137 : 149 : 165 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.059 : 0.051 : 0.044 : 0.038 : 0.034 :
Cс : 0.059 : 0.051 : 0.044 : 0.038 : 0.034 :
Фоп : 243 : 247 : 249 : 251 : 253 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 123 : Y-строка 9 Стах= 0.324 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=183)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.036 : 0.041 : 0.048 : 0.056 : 0.064 : 0.074 : 0.098 : 0.144 : 0.212 : 0.290 : 0.324 : 0.273 : 0.194 : 0.131 : 0.090 : 0.072 :
Cс : 0.036 : 0.041 : 0.048 : 0.056 : 0.064 : 0.074 : 0.098 : 0.144 : 0.212 : 0.290 : 0.324 : 0.273 : 0.194 : 0.131 : 0.090 : 0.072 :
Фоп : 103 : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 119 : 127 : 139 : 157 : 183 : 207 : 225 : 235 : 243 : 247 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.062 : 0.054 : 0.046 : 0.040 : 0.034 :
Cс : 0.062 : 0.054 : 0.046 : 0.040 : 0.034 :
Фоп : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 73 : Y-строка 10 Стах= 0.629 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=187)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.037 : 0.043 : 0.049 : 0.058 : 0.067 : 0.078 : 0.117 : 0.184 : 0.311 : 0.515 : 0.629 : 0.463 : 0.273 : 0.164 : 0.104 : 0.075 :
Cс : 0.037 : 0.043 : 0.049 : 0.058 : 0.067 : 0.078 : 0.117 : 0.184 : 0.311 : 0.515 : 0.629 : 0.463 : 0.273 : 0.164 : 0.104 : 0.075 :
Фоп : 97 : 97 : 99 : 99 : 101 : 103 : 107 : 111 : 121 : 141 : 187 : 225 : 243 : 250 : 255 : 257 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.065 : 0.056 : 0.047 : 0.041 : 0.035 :
Cс : 0.065 : 0.056 : 0.047 : 0.041 : 0.035 :
Фоп : 260 : 261 : 263 : 263 : 263 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= 23 : Y-строка 11 Стах= 0.856 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=225)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.037 : 0.043 : 0.050 : 0.058 : 0.068 : 0.082 : 0.125 : 0.206 : 0.378 : 0.745 : 0.856 : 0.629 : 0.324 : 0.181 : 0.113 : 0.077 :
Cс : 0.037 : 0.043 : 0.050 : 0.058 : 0.068 : 0.082 : 0.125 : 0.206 : 0.378 : 0.745 : 0.856 : 0.629 : 0.324 : 0.181 : 0.113 : 0.077 :
Фоп : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 97 : 225 : 263 : 267 : 267 : 269 : 269 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.066 : 0.056 : 0.048 : 0.041 : 0.036 :
Cс : 0.066 : 0.056 : 0.048 : 0.041 : 0.036 :
Фоп : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -27 : Y-строка 12 Стах= 0.745 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=353)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.037 : 0.042 : 0.049 : 0.058 : 0.067 : 0.079 : 0.120 : 0.192 : 0.334 : 0.583 : 0.745 : 0.515 : 0.290 : 0.170 : 0.108 : 0.076 :
Cс : 0.037 : 0.042 : 0.049 : 0.058 : 0.067 : 0.079 : 0.120 : 0.192 : 0.334 : 0.583 : 0.745 : 0.515 : 0.290 : 0.170 : 0.108 : 0.076 :
Фоп : 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 80 : 77 : 73 : 65 : 45 : 353 : 309 : 293 : 285 : 283 : 280 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.065 : 0.056 : 0.047 : 0.041 : 0.036 :
Cс : 0.065 : 0.056 : 0.047 : 0.041 : 0.036 :
Фоп : 279 : 277 : 277 : 275 : 275 :
Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -77 : Y-строка 13 Стах= 0.378 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.036: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.076: 0.102: 0.154: 0.234: 0.334: 0.378: 0.311: 0.212: 0.140: 0.094: 0.073:
Сс : 0.036: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.076: 0.102: 0.154: 0.234: 0.334: 0.378: 0.311: 0.212: 0.140: 0.094: 0.073:
Фоп: 79 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 357 : 329 : 311 : 301 : 295 : 290 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.063: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035:
Сс : 0.063: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035:
Фоп: 287 : 285 : 283 : 281 : 281 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -127 : Y-строка 14 Cmax= 0.206 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=357)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.070: 0.083: 0.115: 0.154: 0.192: 0.206: 0.184: 0.144: 0.104: 0.078: 0.068:
Сс : 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.070: 0.083: 0.115: 0.154: 0.192: 0.206: 0.184: 0.144: 0.104: 0.078: 0.068:
Фоп: 73 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 357 : 339 : 323 : 313 : 305 : 299 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.059: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034:
Сс : 0.059: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034:
Фоп: 295 : 293 : 290 : 287 : 285 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -177 : Y-строка 15 Cmax= 0.125 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.057: 0.064: 0.073: 0.083: 0.102: 0.120: 0.125: 0.117: 0.098: 0.079: 0.071: 0.063:
Сс : 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.057: 0.064: 0.073: 0.083: 0.102: 0.120: 0.125: 0.117: 0.098: 0.079: 0.071: 0.063:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 61 : 57 : 51 : 45 : 37 : 25 : 13 : 359 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.055: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032:
Сс : 0.055: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032:
Фоп: 303 : 299 : 295 : 293 : 291 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -227 : Y-строка 16 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.031: 0.036: 0.040: 0.046: 0.052: 0.058: 0.064: 0.070: 0.076: 0.079: 0.082: 0.078: 0.074: 0.069: 0.063: 0.056:
Сс : 0.031: 0.036: 0.040: 0.046: 0.052: 0.058: 0.064: 0.070: 0.076: 0.079: 0.082: 0.078: 0.074: 0.069: 0.063: 0.056:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 327 : 320 : 313 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.031:
Сс : 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.031:
Фоп: 309 : 305 : 301 : 299 : 295 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -277 : Y-строка 17 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.030: 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.061: 0.065: 0.067: 0.068: 0.067: 0.064: 0.060: 0.056: 0.051:
Сс : 0.030: 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.061: 0.065: 0.067: 0.068: 0.067: 0.064: 0.060: 0.056: 0.051:
Фоп: 59 : 57 : 53 : 49 : 45 : 40 : 33 : 27 : 17 : 9 : 359 : 349 : 340 : 333 : 325 : 319 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029:
Сс : 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029:
Фоп: 313 : 310 : 305 : 303 : 300 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

y= -327 : Y-строка 18 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.056: 0.052: 0.049: 0.045:
Сс : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.056: 0.052: 0.049: 0.045:
Фоп: 55 : 53 : 49 : 45 : 41 : 35 : 29 : 23 : 15 : 7 : 359 : 351 : 343 : 335 : 329 : 323 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:
Cc : 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:
Фоп: 319 : 315 : 310 : 307 : 305 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
-----

```

y= -377 : Y-строка 19 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.049: 0.048: 0.045: 0.043: 0.040:
Cc : 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.049: 0.048: 0.045: 0.043: 0.040:
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025:
Cc : 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025:
-----

```

y= -427 : Y-строка 20 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035:
Cc : 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035:
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:
Cc : 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:
-----

```

y= -477 : Y-строка 21 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.022: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:
Cc : 0.022: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:
Cc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:
-----

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cм =0.85610 Долей ПДК
=0.85610 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 35.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :058 Каратаусай.
Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
Примесь :2752 - Уайт-спирит

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

```

| Координаты центра : X= 35 м; Y= 23 м |
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 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	18	
*-	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.032	0.034	0.035	0.036	0.036	0.035	0.034	0.034	0.032	0.030	0.028	0.027	-
1-																			
2-	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.034	0.037	0.039	0.040	0.041	0.041	0.041	0.040	0.038	0.036	0.034	0.032	0.029	-
3-	0.025	0.028	0.030	0.033	0.036	0.039	0.042	0.045	0.047	0.047	0.048	0.047	0.046	0.044	0.042	0.038	0.036	0.033	-
4-	0.027	0.030	0.033	0.037	0.041	0.044	0.048	0.051	0.054	0.056	0.056	0.056	0.054	0.051	0.047	0.043	0.040	0.036	-
5-	0.029	0.033	0.036	0.041	0.045	0.050	0.055	0.059	0.063	0.065	0.066	0.066	0.065	0.062	0.059	0.053	0.049	0.044	-
6-	0.031	0.035	0.040	0.045	0.051	0.056	0.063	0.068	0.073	0.076	0.077	0.077	0.075	0.072	0.067	0.061	0.055	0.049	-
7-	0.033	0.038	0.043	0.049	0.056	0.063	0.071	0.078	0.094	0.108	0.113	0.104	0.090	0.076	0.069	0.061	0.053	0.047	-
8-	0.035	0.040	0.045	0.052	0.060	0.069	0.079	0.104	0.140	0.170	0.181	0.164	0.131	0.098	0.076	0.067	0.059	0.051	-
9-	0.036	0.041	0.048	0.056	0.064	0.074	0.098	0.144	0.212	0.290	0.324	0.273	0.194	0.131	0.090	0.072	0.062	0.054	-
10-	0.037	0.043	0.049	0.058	0.067	0.078	0.117	0.184	0.311	0.515	0.629	0.463	0.273	0.164	0.104	0.075	0.065	0.056	-

11-C 0.037 0.043 0.050 0.058 0.068 0.082 0.125 0.206 0.378 0.745 0.856 0.629 0.324 0.181 0.113 0.077 0.066 0.056 C-11
 12-| 0.037 0.042 0.049 0.058 0.067 0.079 0.120 0.192 0.334 0.583 0.745 0.515 0.290 0.170 0.108 0.076 0.065 0.056 |-12
 13-| 0.036 0.041 0.048 0.056 0.065 0.076 0.102 0.154 0.234 0.334 0.378 0.311 0.212 0.140 0.094 0.073 0.063 0.054 |-13
 14-| 0.035 0.040 0.046 0.053 0.061 0.070 0.083 0.115 0.154 0.192 0.206 0.184 0.144 0.104 0.078 0.068 0.059 0.051 |-14
 15-| 0.033 0.038 0.043 0.050 0.057 0.064 0.073 0.083 0.102 0.120 0.125 0.117 0.098 0.079 0.071 0.063 0.055 0.048 |-15
 16-| 0.031 0.036 0.040 0.046 0.052 0.058 0.064 0.070 0.076 0.079 0.082 0.078 0.074 0.069 0.063 0.056 0.050 0.044 |-16
 17-| 0.030 0.033 0.037 0.042 0.047 0.052 0.057 0.061 0.065 0.067 0.068 0.067 0.064 0.060 0.056 0.051 0.045 0.041 |-17
 18-| 0.028 0.031 0.034 0.038 0.042 0.046 0.050 0.053 0.056 0.058 0.058 0.058 0.056 0.052 0.049 0.045 0.041 0.037 |-18
 19-| 0.026 0.028 0.031 0.034 0.037 0.040 0.043 0.046 0.048 0.049 0.050 0.049 0.048 0.045 0.043 0.040 0.036 0.033 |-19
 20-| 0.023 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.038 0.040 0.041 0.042 0.043 0.043 0.041 0.040 0.038 0.035 0.033 0.030 |-20
 21-| 0.022 0.023 0.026 0.028 0.030 0.031 0.033 0.035 0.036 0.037 0.037 0.037 0.036 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 |-21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21															
0.025	0.022	0.021															
0.027	0.025	0.022															
0.030	0.027	0.025															
0.033	0.029	0.027															
0.036	0.032	0.028															
0.038	0.034	0.030															
0.042	0.036	0.032															
0.044	0.038	0.034															
0.046	0.040	0.034															
0.047	0.041	0.035															
0.048	0.041	0.036															
0.047	0.041	0.036															
0.047	0.040	0.035															
0.045	0.039	0.034															
0.042	0.037	0.032															
0.039	0.034	0.031															
0.036	0.032	0.029															
0.033	0.030	0.027															
0.030	0.028	0.025															
0.028	0.025	0.023															
0.025	0.023	0.021															
19	20	21															

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.85610 Долей ПДК
 =0.85610 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 35.0 м
 (Х-столбец 11, Y-строка 11) Yм = 23.0 м
 При опасном направлении ветра : 225 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

|-----|
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -96: -90: -80: -68: -52: -34: -16: -2:
x= 24: 23: 17: 16: 13: 12: -2: -21: -40: -57: -72: -84: -92: -98: -99:
Qс : 0.282: 0.282: 0.280: 0.280: 0.279: 0.278: 0.272: 0.261: 0.250: 0.243: 0.236: 0.235: 0.238: 0.238: 0.243:
Cс : 0.282: 0.282: 0.280: 0.280: 0.279: 0.278: 0.272: 0.261: 0.250: 0.243: 0.236: 0.235: 0.238: 0.238: 0.243:
Фоп: 3: 3: 5: 7: 7: 9: 15: 23: 33: 41: 50: 59: 67: 75: 81:
Uоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

y= 18: 36: 54: 58: 62: 69: 85: 97: 107: 111: 117: 123: 126: 126: 126:
x= -98: -92: -84: -82: -80: -75: -63: -48: -31: -22: -5: 14: 36: 37: 39:
Qс : 0.250: 0.264: 0.276: 0.278: 0.279: 0.285: 0.292: 0.304: 0.315: 0.320: 0.326: 0.319: 0.311: 0.311: 0.310:
Cс : 0.250: 0.264: 0.276: 0.278: 0.279: 0.285: 0.292: 0.304: 0.315: 0.320: 0.326: 0.319: 0.311: 0.311: 0.310:
Фоп: 90: 99: 109: 110: 113: 117: 127: 137: 147: 151: 161: 171: 183: 185: 185:
Uоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

y= 126: 123: 122: 116: 106: 94: 78: 60: 42: 31: 17: 16: 6: 5: -15:
x= 40: 59: 64: 83: 100: 115: 127: 135: 141: 143: 144: 144: 144: 144: 143:
Qс : 0.310: 0.307: 0.306: 0.298: 0.294: 0.288: 0.288: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.290: 0.288: 0.287: 0.278:
Cс : 0.310: 0.307: 0.306: 0.298: 0.294: 0.288: 0.288: 0.291: 0.291: 0.290: 0.290: 0.290: 0.288: 0.287: 0.278:
Фоп: 185: 195: 199: 209: 219: 229: 239: 247: 257: 263: 270: 270: 275: 275: 285:
Uоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

y= -33: -51: -67: -79: -89: -95: -97: -100:
x= 137: 129: 117: 102: 85: 66: 49: 24:
Qс : 0.276: 0.269: 0.267: 0.271: 0.273: 0.279: 0.287: 0.282:
Cс : 0.276: 0.269: 0.267: 0.271: 0.273: 0.279: 0.287: 0.282:
Фоп: 295: 305: 313: 323: 333: 341: 350: 3:
Uоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -5.0 м Y= 117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32595 долей ПДК |
| 0.32595 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 161 град
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
000101 0001 П	0.1390	0.325949	100.0	100.0
000101 6007 П	0.1390	0.325949	100.0	100.0

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Примесь 0301-----															
000101 0001 Т		4.0	0.050	2.84	0.0056	127.0	1	1					1.0	1.00	0.00091556
000101 0002 Т		4.0	0.050	26.28	0.0516	127.0	3	5					1.0	1.00	0.0846889
000101 0003 Т		4.0	0.050	26.28	0.0516	127.0	5	9					1.0	1.00	0.0846889
000101 0004 Т		4.0	0.050	3.50	0.0069	127.0	10	16					1.0	1.00	0.0000034
000101 6005 П1		2.0			25.0	44	14	1	1	0	1.0	1.00	0.00016670		
000101 6006 П1		2.0			25.0	24	4	1	1	0	1.0	1.00	0.0001667		
000101 6016 П1		2.0			25.0	37	26	1	1	0	1.0	1.00	0.0021000		
Примесь 0330-----															
000101 0001 Т		4.0	0.050	2.84	0.0056	127.0	1	1					1.0	1.00	0.0012222
000101 0002 Т		4.0	0.050	26.28	0.0516	127.0	3	5					1.0	1.00	0.0011305
000101 0003 Т		4.0	0.050	26.28	0.0516	127.0	5	9					1.0	1.00	0.0011305
000101 0004 Т		4.0	0.050	3.50	0.0069	127.0	10	16					1.0	1.00	0.0000118
000101 6016 П1		2.0			25.0	37	26	1	1	0	1.0	1.00	0.0001880		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);						
- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а Cm' - есть концентрация одинач- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	$Cm (Cm')$	Um	Xm
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.04822	T	0.116	0.50	30.9
2	000101 0002	0.42571	T	0.581	0.50	40.8
3	000101 0003	0.42571	T	0.581	0.50	40.8
4	000101 0004	0.00004040	T	0.0000951	0.50	31.2
5	000101 6005	0.00833	П	0.059	0.50	22.8
6	000101 6006	0.00083	П	0.006	0.50	22.8
7	000101 6016	0.01088	П	0.077	0.50	22.8

Суммарный $M = 0.91972$ (сумма $M/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 1.419697 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фононая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 50
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 6.8 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :058 Каратаусай.
 Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32
 Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра $X = 35.0$ $Y = 23.0$
 размеры: Длина(по X)=1000.0, Ширина(по Y)=1000.0
 шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]
 $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]
 $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]
 V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК]
 K_i - код источника для верхней строки V_i

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
 -Если в строке $Stax < 0.05$ пдк, то $F_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

$y = 523$: Y-строка 1 $Stax = 0.092$ долей ПДК ($x = 35.0$; напр.ветра=183)

$x = -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285$

$Q_c : 0.066 : 0.070 : 0.074 : 0.077 : 0.081 : 0.085 : 0.087 : 0.090 : 0.091 : 0.091 : 0.092 : 0.091 : 0.089 : 0.088 : 0.084 : 0.081$

$F_{оп} : 137 : 141 : 145 : 149 : 153 : 157 : 161 : 167 : 173 : 177 : 183 : 189 : 195 : 199 : 203 : 209$

$U_{оп} : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80$

$V_i : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.038 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.040 : 0.039 : 0.037 : 0.036$

$K_i : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003$

$V_i : 0.029 : 0.032 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.038 : 0.038 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.041 : 0.040 : 0.039 : 0.039 : 0.037 : 0.036$

$K_i : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002$

$V_i : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005$

$K_i : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001$

$x = 335 : 385 : 435 : 485 : 535$

$Q_c : 0.078 : 0.074 : 0.070 : 0.066 : 0.062$

$F_{оп} : 213 : 217 : 220 : 223 : 225$

$U_{оп} : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80$

$V_i : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.030 : 0.028$

$K_i : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003$

Би : 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 473 : Y-строка 2 Стах= 0.100 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=177)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.071: 0.074: 0.080: 0.084: 0.088: 0.092: 0.095: 0.097: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.098: 0.095: 0.091: 0.088:
Фоп: 135 : 137 : 141 : 145 : 150 : 155 : 160 : 165 : 171 : 177 : 183 : 190 : 195 : 201 : 207 : 211 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.032: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Би : 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.084: 0.080: 0.075: 0.070: 0.066:
Фоп: 215 : 219 : 223 : 225 : 229 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Би : 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 423 : Y-строка 3 Стах= 0.116 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=177)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.075: 0.080: 0.085: 0.090: 0.095: 0.098: 0.103: 0.108: 0.113: 0.116: 0.115: 0.112: 0.107: 0.104: 0.100: 0.094:
Фоп: 131 : 135 : 139 : 143 : 147 : 153 : 157 : 163 : 170 : 177 : 185 : 191 : 197 : 203 : 209 : 213 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.053: 0.053: 0.051: 0.047: 0.046: 0.044: 0.041:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Би : 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.049: 0.051: 0.052: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.044: 0.041:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.090: 0.085: 0.079: 0.075: 0.069:
Фоп: 219 : 223 : 225 : 229 : 231 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Би : 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 373 : Y-строка 4 Стах= 0.147 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=177)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.079: 0.086: 0.091: 0.097: 0.102: 0.110: 0.122: 0.132: 0.143: 0.147: 0.147: 0.142: 0.131: 0.120: 0.108: 0.103:
Фоп: 127 : 131 : 135 : 139 : 143 : 149 : 155 : 161 : 169 : 177 : 185 : 193 : 200 : 207 : 213 : 217 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 :

Би : 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.051: 0.056: 0.061: 0.066: 0.068: 0.067: 0.065: 0.060: 0.055: 0.049: 0.045:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Би : 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.050: 0.055: 0.060: 0.065: 0.066: 0.066: 0.064: 0.059: 0.054: 0.048: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.096: 0.090: 0.085: 0.079: 0.074:
Фоп: 221 : 227 : 230 : 233 : 235 :
Uоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Би : 0.042: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Би : 0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Би : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 323 : Y-строка 5 Стах= 0.190 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=177)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.083 : 0.091 : 0.097 : 0.103 : 0.116 : 0.132 : 0.153 : 0.170 : 0.183 : 0.190 : 0.190 : 0.181 : 0.167 : 0.150 : 0.129 : 0.113 :

Фоп : 123 : 127 : 130 : 135 : 139 : 145 : 151 : 159 : 167 : 177 : 185 : 195 : 203 : 210 : 217 : 221 :

Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Ви : 0.037 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.053 : 0.061 : 0.070 : 0.078 : 0.084 : 0.087 : 0.087 : 0.083 : 0.077 : 0.069 : 0.059 : 0.052 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.037 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.053 : 0.060 : 0.069 : 0.077 : 0.083 : 0.086 : 0.085 : 0.081 : 0.075 : 0.067 : 0.058 : 0.051 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.103 : 0.097 : 0.090 : 0.084 : 0.078 :

Фоп : 227 : 230 : 233 : 237 : 239 :

Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви : 0.045 : 0.043 : 0.039 : 0.037 : 0.034 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.045 : 0.042 : 0.039 : 0.037 : 0.034 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 273 : Y-строка 6 Стах= 0.253 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=175)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.088 : 0.095 : 0.102 : 0.116 : 0.137 : 0.164 : 0.191 : 0.218 : 0.241 : 0.253 : 0.252 : 0.238 : 0.213 : 0.186 : 0.159 : 0.132 :

Фоп : 119 : 123 : 125 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 187 : 197 : 205 : 215 : 221 : 227 :

Uоп : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Ви : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.053 : 0.064 : 0.075 : 0.088 : 0.100 : 0.111 : 0.116 : 0.116 : 0.109 : 0.098 : 0.085 : 0.073 : 0.060 :

Ки : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.053 : 0.062 : 0.074 : 0.087 : 0.098 : 0.108 : 0.113 : 0.113 : 0.106 : 0.095 : 0.083 : 0.071 : 0.059 :

Ки : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.112 : 0.103 : 0.094 : 0.088 : 0.081 :

Фоп : 231 : 235 : 239 : 241 : 243 :

Uоп : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви : 0.051 : 0.045 : 0.042 : 0.039 : 0.036 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.050 : 0.045 : 0.041 : 0.039 : 0.036 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.349 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=175)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.092 : 0.100 : 0.110 : 0.132 : 0.163 : 0.199 : 0.241 : 0.286 : 0.325 : 0.349 : 0.347 : 0.321 : 0.279 : 0.234 : 0.192 : 0.158 :

Фоп : 115 : 117 : 120 : 125 : 129 : 135 : 141 : 151 : 163 : 175 : 187 : 200 : 211 : 220 : 227 : 233 :

Uоп : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Ви : 0.041 : 0.044 : 0.050 : 0.060 : 0.075 : 0.091 : 0.111 : 0.131 : 0.149 : 0.160 : 0.159 : 0.146 : 0.127 : 0.107 : 0.088 : 0.072 :

Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.041 : 0.044 : 0.050 : 0.060 : 0.074 : 0.091 : 0.109 : 0.129 : 0.147 : 0.156 : 0.154 : 0.142 : 0.124 : 0.104 : 0.086 : 0.070 :

Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335 : 385 : 435 : 485 : 535 :

Qс : 0.128 : 0.108 : 0.099 : 0.091 : 0.083 :

Фоп : 237 : 240 : 243 : 245 : 247 :

Uоп : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви : 0.058 : 0.047 : 0.043 : 0.040 : 0.037 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.057 : 0.047 : 0.043 : 0.040 : 0.037 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 173 : Y-строка 8 Стах= 0.497 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра=173)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.044 : 0.052 : 0.066 : 0.085 : 0.113 : 0.154 : 0.220 : 0.320 : 0.468 : 0.448 : 0.564 : 0.422 : 0.291 : 0.201 : 0.142 : 0.105 :
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.020 : 0.030 : 0.047 : 0.076 : 0.088 : 0.101 : 0.063 : 0.041 : 0.026 : 0.018 : 0.013 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.178 : 0.136 : 0.109 : 0.098 : 0.090 :

Фоп : 267 : 267 : 267 : 269 : 269 :

Uоп : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

Ви : 0.080 : 0.061 : 0.049 : 0.043 : 0.040 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.080 : 0.061 : 0.049 : 0.043 : 0.039 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -27 : Y-строка 12 Стах= 1.312 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 30)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.100 : 0.113 : 0.144 : 0.185 : 0.246 : 0.337 : 0.479 : 0.696 : 1.008 : 1.312 : 1.212 : 0.912 : 0.646 : 0.447 : 0.317 : 0.232 :

Фоп : 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 79 : 75 : 65 : 30 : 317 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 :

Uоп : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Ви : 0.044 : 0.052 : 0.066 : 0.085 : 0.113 : 0.154 : 0.219 : 0.316 : 0.455 : 0.579 : 0.563 : 0.409 : 0.287 : 0.200 : 0.142 : 0.105 :

Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.044 : 0.051 : 0.065 : 0.084 : 0.111 : 0.152 : 0.214 : 0.307 : 0.439 : 0.579 : 0.552 : 0.407 : 0.284 : 0.198 : 0.141 : 0.104 :

Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.007 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.020 : 0.030 : 0.048 : 0.076 : 0.114 : 0.095 : 0.061 : 0.040 : 0.026 : 0.018 : 0.013 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.176 : 0.135 : 0.109 : 0.098 : 0.090 :

Фоп : 275 : 275 : 275 : 275 : 273 :

Uоп : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 :

Ви : 0.080 : 0.061 : 0.049 : 0.043 : 0.040 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :

Ви : 0.079 : 0.061 : 0.049 : 0.043 : 0.039 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :

Ви : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -77 : Y-строка 13 Стах= 0.928 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 13)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.100 : 0.110 : 0.137 : 0.177 : 0.231 : 0.310 : 0.425 : 0.588 : 0.784 : 0.928 : 0.893 : 0.728 : 0.547 : 0.398 : 0.292 : 0.218 :

Фоп : 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 63 : 55 : 40 : 13 : 340 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :

Uоп : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Ви : 0.044 : 0.050 : 0.064 : 0.081 : 0.106 : 0.142 : 0.195 : 0.269 : 0.356 : 0.423 : 0.408 : 0.329 : 0.245 : 0.178 : 0.131 : 0.099 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.044 : 0.050 : 0.062 : 0.080 : 0.104 : 0.139 : 0.190 : 0.260 : 0.344 : 0.408 : 0.398 : 0.328 : 0.245 : 0.178 : 0.131 : 0.098 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.007 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.019 : 0.027 : 0.039 : 0.057 : 0.070 : 0.065 : 0.049 : 0.034 : 0.023 : 0.016 : 0.012 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.168 : 0.130 : 0.107 : 0.098 : 0.090 :

Фоп : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :

Uоп : 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :

Ви : 0.076 : 0.059 : 0.047 : 0.043 : 0.040 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.076 : 0.059 : 0.047 : 0.043 : 0.039 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -127 : Y-строка 14 Стах= 0.635 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 9)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285 :

Qс : 0.096 : 0.106 : 0.128 : 0.163 : 0.207 : 0.269 : 0.351 : 0.455 : 0.565 : 0.635 : 0.623 : 0.539 : 0.430 : 0.332 : 0.255 : 0.197 :

Фоп : 75 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 51 : 41 : 27 : 9 : 347 : 329 : 315 : 307 : 300 : 295 :

Uоп : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Ви : 0.043 : 0.047 : 0.059 : 0.075 : 0.095 : 0.124 : 0.162 : 0.209 : 0.259 : 0.290 : 0.285 : 0.245 : 0.195 : 0.150 : 0.115 : 0.089 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.042 : 0.046 : 0.058 : 0.074 : 0.094 : 0.121 : 0.157 : 0.203 : 0.250 : 0.281 : 0.278 : 0.241 : 0.193 : 0.149 : 0.115 : 0.089 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.022 : 0.029 : 0.038 : 0.044 : 0.042 : 0.035 : 0.026 : 0.019 : 0.014 : 0.011 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----
Qс : 0.155: 0.123: 0.104: 0.095: 0.087:
Фоп: 293 : 289 : 287 : 285 : 285 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
: : : : :
Ви : 0.070: 0.056: 0.046: 0.042: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.070: 0.055: 0.046: 0.042: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

y= -177 : Y-строка 15 Стах= 0.436 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 7)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.095: 0.102: 0.117: 0.146: 0.180: 0.225: 0.281: 0.344: 0.402: 0.436: 0.432: 0.390: 0.329: 0.268: 0.215: 0.173:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 60 : 55 : 50 : 43 : 33 : 21 : 7 : 351 : 337 : 325 : 315 : 309 : 303 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : :
Ви : 0.042: 0.045: 0.054: 0.067: 0.083: 0.104: 0.129: 0.158: 0.185: 0.200: 0.198: 0.178: 0.150: 0.122: 0.097: 0.078:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.042: 0.045: 0.053: 0.066: 0.082: 0.101: 0.126: 0.154: 0.179: 0.194: 0.193: 0.175: 0.148: 0.121: 0.097: 0.078:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.027: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----

```

```

Qс : 0.137: 0.113: 0.101: 0.093: 0.085:
Фоп: 301 : 295 : 293 : 291 : 289 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
: : : : :
Ви : 0.063: 0.051: 0.045: 0.041: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.062: 0.051: 0.044: 0.041: 0.038:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

y= -227 : Y-строка 16 Стах= 0.310 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 5)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.091: 0.099: 0.106: 0.126: 0.154: 0.186: 0.222: 0.260: 0.292: 0.310: 0.307: 0.285: 0.252: 0.214: 0.179: 0.148:
Фоп: 63 : 61 : 57 : 53 : 49 : 43 : 35 : 27 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 : 323 : 315 : 310 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : :
Ви : 0.040: 0.044: 0.047: 0.058: 0.071: 0.086: 0.102: 0.120: 0.134: 0.142: 0.141: 0.131: 0.115: 0.097: 0.081: 0.067:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.040: 0.043: 0.047: 0.057: 0.070: 0.084: 0.100: 0.116: 0.131: 0.139: 0.138: 0.128: 0.113: 0.097: 0.081: 0.067:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----

```

```

Qс : 0.122: 0.104: 0.097: 0.088: 0.082:
Фоп: 305 : 301 : 299 : 297 : 293 :
Уоп: 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
: : : : :
Ви : 0.055: 0.046: 0.043: 0.039: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.055: 0.046: 0.043: 0.039: 0.036:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

y= -277 : Y-строка 17 Стах= 0.227 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 5)

```

-----
x= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:
-----
Qс : 0.087: 0.093: 0.101: 0.110: 0.129: 0.153: 0.176: 0.199: 0.217: 0.227: 0.226: 0.214: 0.194: 0.171: 0.148: 0.125:
Фоп: 59 : 55 : 53 : 49 : 43 : 37 : 31 : 23 : 13 : 5 : 353 : 345 : 335 : 327 : 321 : 315 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : :
Ви : 0.039: 0.041: 0.045: 0.051: 0.059: 0.070: 0.081: 0.092: 0.100: 0.104: 0.104: 0.098: 0.089: 0.078: 0.068: 0.057:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.041: 0.044: 0.050: 0.058: 0.069: 0.079: 0.090: 0.098: 0.102: 0.102: 0.096: 0.088: 0.077: 0.067: 0.056:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

```

-----
x= 335: 385: 435: 485: 535:
-----

```

```

Qс : 0.107: 0.099: 0.092: 0.086: 0.079:

```

Фоп: 311 : 307 : 303 : 301 : 299 :
Уоп: 0.75 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
:
:
:
Ви : 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035:
Ки : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035:
Ки : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -327 : Y-строка 18 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 3)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285:

Qс : 0.083: 0.089: 0.095: 0.101: 0.109: 0.124: 0.142: 0.156: 0.167: 0.173: 0.172: 0.165: 0.153: 0.135: 0.121: 0.106:
Фоп: 55 : 51 : 47 : 43 : 39 : 33 : 27 : 20 : 11 : 3 : 355 : 347 : 339 : 331 : 325 : 320 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
:
:
:
Ви : 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.050: 0.057: 0.065: 0.072: 0.077: 0.080: 0.079: 0.076: 0.070: 0.062: 0.055: 0.048:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.056: 0.064: 0.070: 0.075: 0.078: 0.078: 0.074: 0.069: 0.061: 0.055: 0.048:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.100: 0.094: 0.087: 0.082: 0.075:
Фоп: 315 : 311 : 307 : 305 : 303 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
:
:
:
Ви : 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.044: 0.042: 0.038: 0.036: 0.033:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -377 : Y-строка 19 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 3)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285:

Qс : 0.079: 0.084: 0.089: 0.095: 0.101: 0.106: 0.114: 0.123: 0.129: 0.133: 0.132: 0.128: 0.121: 0.112: 0.104: 0.098:
Фоп: 51 : 47 : 43 : 40 : 35 : 30 : 23 : 17 : 10 : 3 : 355 : 349 : 341 : 335 : 329 : 323 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
:
:
:
Ви : 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061: 0.061: 0.059: 0.055: 0.051: 0.046: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.051: 0.055: 0.058: 0.060: 0.060: 0.058: 0.055: 0.050: 0.046: 0.043:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.094: 0.088: 0.082: 0.077: 0.071:
Фоп: 319 : 315 : 311 : 309 : 305 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
:
:
:
Ви : 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -427 : Y-строка 20 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= -15.0; напр.ветра= 3)

x= -465 : -415 : -365 : -315 : -265 : -215 : -165 : -115 : -65 : -15 : 35 : 85 : 135 : 185 : 235 : 285:

Qс : 0.074: 0.078: 0.084: 0.088: 0.092: 0.098: 0.101: 0.103: 0.106: 0.107: 0.107: 0.105: 0.103: 0.099: 0.095: 0.092:
Фоп: 47 : 45 : 40 : 37 : 31 : 27 : 21 : 15 : 9 : 3 : 357 : 350 : 343 : 337 : 333 : 327 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
:
:
:
Ви : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.046: 0.046: 0.045: 0.042: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.033: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.087: 0.083: 0.078: 0.072: 0.068:
Фоп: 323 : 319 : 315 : 313 : 309 :
Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
:
:
:
Ви : 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.031:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 :

Ви : 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.030:
 Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 :
 Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -477 : Y-строка 21 Cmax= 0.097 долей ПДК (х= -15.0; напр.ветра= 3)

х= -465 : -415: -365: -315: -265: -215: -165: -115: -65: -15: 35: 85: 135: 185: 235: 285:

Qс : 0.069: 0.074: 0.078: 0.082: 0.086: 0.090: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.092: 0.089: 0.085:
 Фоп: 45 : 41 : 37 : 33 : 29 : 25 : 19 : 13 : 9 : 3 : 357 : 351 : 345 : 340 : 335 : 330 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
 Ви : 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 :
 Ви : 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 335: 385: 435: 485: 535:

Qс : 0.081: 0.076: 0.072: 0.068: 0.064:
 Фоп: 325 : 321 : 319 : 315 : 313 :
 Уоп: 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 : 6.80 :
 Ви : 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029:
 Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 :
 Ви : 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029:
 Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.31183
 Достигается в точке с координатами: Хм = -15.0 м
 (Х-столбец 10, Y-строка 12) Yм = -27.0 м
 При опасном направлении ветра : 30 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

| Координаты центра : X= 35 м; Y= 23 м |
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 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	18	
1-	0.066	0.070	0.074	0.077	0.081	0.085	0.087	0.090	0.091	0.091	0.092	0.091	0.089	0.088	0.084	0.081	0.078	0.074	- 1
2-	0.071	0.074	0.080	0.084	0.088	0.092	0.095	0.097	0.099	0.100	0.100	0.100	0.098	0.095	0.091	0.088	0.084	0.080	- 2
3-	0.075	0.080	0.085	0.090	0.095	0.098	0.103	0.108	0.113	0.116	0.115	0.112	0.107	0.104	0.100	0.094	0.090	0.085	- 3
4-	0.079	0.086	0.091	0.097	0.102	0.110	0.122	0.132	0.143	0.147	0.147	0.142	0.131	0.120	0.108	0.103	0.096	0.090	- 4
5-	0.083	0.091	0.097	0.103	0.116	0.132	0.153	0.170	0.183	0.190	0.190	0.181	0.167	0.150	0.129	0.113	0.103	0.097	- 5
6-	0.088	0.095	0.102	0.116	0.137	0.164	0.191	0.218	0.241	0.253	0.252	0.238	0.213	0.186	0.159	0.132	0.112	0.103	- 6
7-	0.092	0.100	0.110	0.132	0.163	0.199	0.241	0.286	0.325	0.349	0.347	0.321	0.279	0.234	0.192	0.158	0.128	0.108	- 7
8-	0.095	0.103	0.121	0.152	0.190	0.240	0.304	0.378	0.452	0.497	0.493	0.442	0.367	0.293	0.230	0.182	0.146	0.117	- 8
9-	0.097	0.107	0.131	0.168	0.216	0.283	0.377	0.498	0.631	0.720	0.713	0.616	0.481	0.361	0.271	0.206	0.161	0.126	- 9
10-	0.098	0.111	0.141	0.180	0.237	0.321	0.446	0.628	0.849	1.046	1.020	0.835	0.603	0.424	0.304	0.225	0.172	0.133	- 10
11-С	0.099	0.114	0.145	0.187	0.248	0.341	0.487	0.713	1.050	1.025	1.240	1.008	0.676	0.459	0.322	0.235	0.178	0.136	С-11
12-	0.100	0.113	0.144	0.185	0.246	0.337	0.479	0.696	1.008	1.312	1.212	0.912	0.646	0.447	0.317	0.232	0.176	0.135	- 12
13-	0.100	0.110	0.137	0.177	0.231	0.310	0.425	0.588	0.784	0.928	0.893	0.728	0.547	0.398	0.292	0.218	0.168	0.130	- 13
14-	0.096	0.106	0.128	0.163	0.207	0.269	0.351	0.455	0.565	0.635	0.623	0.539	0.430	0.332	0.255	0.197	0.155	0.123	- 14
15-	0.095	0.102	0.117	0.146	0.180	0.225	0.281	0.344	0.402	0.436	0.432	0.390	0.329	0.268	0.215	0.173	0.137	0.113	- 15
16-	0.091	0.099	0.106	0.126	0.154	0.186	0.222	0.260	0.292	0.310	0.307	0.285	0.252	0.214	0.179	0.148	0.122	0.104	- 16
17-	0.087	0.093	0.101	0.110	0.129	0.153	0.176	0.199	0.217	0.227	0.226	0.214	0.194	0.171	0.148	0.125	0.107	0.099	- 17
18-	0.083	0.089	0.095	0.101	0.109	0.124	0.142	0.156	0.167	0.173	0.172	0.165	0.153	0.135	0.121	0.106	0.100	0.094	- 18

19	0.079	0.084	0.089	0.095	0.101	0.106	0.114	0.123	0.129	0.133	0.132	0.128	0.121	0.112	0.104	0.098	0.094	0.088	-19
20	0.074	0.078	0.084	0.088	0.092	0.098	0.101	0.103	0.106	0.107	0.107	0.105	0.103	0.099	0.095	0.092	0.087	0.083	-20
21	0.069	0.074	0.078	0.082	0.086	0.090	0.093	0.094	0.096	0.097	0.097	0.096	0.094	0.092	0.089	0.085	0.081	0.076	-21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	C	12	13	14	15	16	17	18		
19	20	21																	
0.070	0.066	0.062	-1																
0.075	0.070	0.066	-2																
0.079	0.075	0.069	-3																
0.085	0.079	0.074	-4																
0.090	0.084	0.078	-5																
0.094	0.088	0.081	-6																
0.099	0.091	0.083	-7																
0.103	0.095	0.087	-8																
0.106	0.097	0.088	-9																
0.108	0.098	0.090	-10																
0.109	0.098	0.090	C-11																
0.109	0.098	0.090	-12																
0.107	0.098	0.090	-13																
0.104	0.095	0.087	-14																
0.101	0.093	0.085	-15																
0.097	0.088	0.082	-16																
0.092	0.086	0.079	-17																
0.087	0.082	0.075	-18																
0.082	0.077	0.071	-19																
0.078	0.072	0.068	-20																
0.072	0.068	0.064	-21																
19	20	21																	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.31183
 Достигается в точке с координатами: Хм = -15.0 м
 (Х-столбец 10, Y-строка 12) Ум = -27.0 м
 При опасном направлении ветра : 30 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :058 Каратаусай.

Задание :0001 Строительство внутрипоселкового газопровода.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 15.07.2021 07:32

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

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 расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -96: -90: -80: -68: -52: -34: -16: -2:

x= 24: 23: 17: 16: 13: 12: -2: -21: -40: -57: -72: -84: -92: -98: -99:

Qс : 0.774: 0.775: 0.781: 0.781: 0.784: 0.783: 0.792: 0.795: 0.796: 0.799: 0.796: 0.801: 0.811: 0.808: 0.814:

Фоп: 350: 350: 353: 353: 355: 357: 3: 13: 25: 35: 45: 57: 67: 77: 85:

Uоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:

Ви : 0.353: 0.355: 0.357: 0.358: 0.359: 0.356: 0.362: 0.363: 0.362: 0.363: 0.361: 0.363: 0.366: 0.364: 0.367:

Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви : 0.345: 0.345: 0.347: 0.347: 0.348: 0.349: 0.351: 0.351: 0.350: 0.351: 0.350: 0.351: 0.357: 0.357: 0.360:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 18: 36: 54: 58: 62: 69: 85: 97: 107: 111: 117: 123: 126: 126: 126:
 x= -98: -92: -84: -82: -80: -75: -63: -48: -31: -22: -5: 14: 36: 37: 39:
 Qс: 0.815: 0.827: 0.826: 0.825: 0.822: 0.819: 0.804: 0.796: 0.784: 0.776: 0.760: 0.729: 0.697: 0.696: 0.693:
 Фоп: 97 : 107 : 117 : 121 : 123 : 127 : 139 : 150 : 160 : 165 : 175 : 185 : 195 : 195 : 195 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
 Ви : 0.369: 0.373: 0.374: 0.373: 0.372: 0.374: 0.368: 0.365: 0.362: 0.359: 0.351: 0.336: 0.319: 0.318: 0.316:
 Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.361: 0.370: 0.369: 0.372: 0.370: 0.367: 0.362: 0.359: 0.352: 0.348: 0.340: 0.325: 0.309: 0.308: 0.305:
 Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.057: 0.057: 0.055: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044: 0.043: 0.043:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 126: 123: 122: 116: 106: 94: 78: 60: 42: 31: 17: 16: 6: 5: -15:
 x= 40: 59: 64: 83: 100: 115: 127: 135: 141: 143: 144: 144: 144: 144: 143:
 Qс: 0.691: 0.676: 0.670: 0.651: 0.639: 0.627: 0.625: 0.629: 0.629: 0.630: 0.631: 0.631: 0.631: 0.631: 0.623:
 Фоп: 197 : 205 : 207 : 215 : 223 : 231 : 240 : 247 : 255 : 260 : 267 : 267 : 271 : 271 : 279 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
 Ви : 0.316: 0.307: 0.304: 0.292: 0.284: 0.277: 0.276: 0.276: 0.275: 0.276: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.276:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.306: 0.297: 0.294: 0.283: 0.276: 0.270: 0.268: 0.270: 0.270: 0.271: 0.271: 0.272: 0.273: 0.274: 0.273:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.043: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -33: -51: -67: -79: -89: -95: -97: -100:
 x= 137: 129: 117: 102: 85: 66: 49: 24:
 Qс: 0.628: 0.629: 0.638: 0.659: 0.682: 0.714: 0.747: 0.774:
 Фоп: 287 : 295 : 303 : 311 : 320 : 329 : 337 : 350 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
 Ви : 0.279: 0.281: 0.287: 0.298: 0.309: 0.325: 0.341: 0.353:
 Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.277: 0.280: 0.285: 0.295: 0.306: 0.320: 0.335: 0.345:
 Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.039: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -92.0 м Y= 36.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.82731 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 107 град
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0002	T 0.4257	0.372955	45.1	45.1	0.876085937
2	000101	0003	T 0.4257	0.370126	44.7	89.8	0.869440556
3	000101	0001	T 0.0482	0.057258	6.9	96.7	1.1873802
			В сумме = 0.800339		96.7		
			Суммарный вклад остальных = 0.026969		3.3		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Лицензия на вид деятельности



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ASIA CONSULT" Г. АКТОБЕ, УЛ. НЕКРАСОВА, 79-62
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию



Дата выдачи лицензии « 8 » февраля 20 08

Номер лицензии 01206Р № 0042358

Город Астана

г. Алматы, БФ



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01206P №

Дата выдачи лицензии « 8 » февраля 20 08 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____

полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ASIA CONSULT" Г. АКТОБЕ УЛ. НЕКРАСОВА 79-62

Производственная база _____

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

приложение к лицензии

А.З. Тавтеев

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

фамилия, имя, отчество руководителя (уполномоченного лица)
орган, выдавший приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 8 » февраля 20 08 г.

Номер приложения к лицензии № **0074117**

Город Астана

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Исходные данные

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
для разработки Раздела «Охрана окружающей среды»
РП «Строительство внутрипоселкового газопровода с. Каратаусай Мартукского района,
Актюбинской области»

Наименование источника	ед. изм.	значение	№ источника
Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш/ч	9,69	0001
Компрессоры передвижные	маш/ч	221,038	0002
Агрегаты сварочные передвижные	маш/ч	53,12	0003
Котлы битумные передвижные	маш/ч	11,56	0004
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш/ч	382,71	6001
Машины шлифовальные электрические	маш/ч	18,66	6002
Пересыпка щебня:			6003
- фракция до 20 мм	м ³	19,31	
- фракция от 20 мм и более		0,001	
Пересыпка песка	м ³	14,13	6004
Газовая сварка пропан-бутановой смеси	кг	235,52	6005
Сварочные работы:			6006
- Э42	т	0,068	
- Э42А		0,039	
Покрасочные работы:			6007
- Грунтовка	т	0,020	
- Грунтовка глифталевая, ГФ-021		0,006	
- Эмаль		0,019	
- Краска		0,057	
- Краска МКЭ-4		0,001	
- Олифа		0,065	
- Растворитель		0,001	
Разработка грунта в отвал экскаваторами «Обратная лопата»	м ³	3162	6008
Разработка с погрузкой на автомобили самосвалы	м ³	8,9	6009
Разработка вручную	м ³	291	6010
Засыпка грунта бульдозерами	м ³	8162	6011
Засыпка грунта вручную	м ³	1808	6012
Уплотнение грунта	м ³	8162	6013
Работа на отвале	м ³	8,9	6014
Срезка ПРС	м ³	6165,9	6015
Работа техники	ед.	33	6016
Срок строительства	мес.	3	
Количество рабочих при строительстве	чел.	22	

Руководитель
 ГУ «Управление энергетики
 и жилищно – коммунального хозяйства
 Актюбинской области»
 Муздыбаев Е.М.



ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ
для разработки Отчета о возможных воздействиях
РП «Строительство внутрипоселкового газопровода с. Каратаусай Мартукского района,
Актюбинской области»

Наименование источника	ед. изм.	значение	№ источника
Газовый обогреватель ГИК-1,8	м ³ /год	243,6	0001
<i>Продувочная свеча ГРПШ</i>			0002
Протяженность продувочного участка газопровода	м	4,5	
Внутренний диаметр газопровода	м	0,02	
Абсолютное давление газа в газопроводе	Мпа	0,3	
Атмосферное давление при температуре 0° С,	МПа	0,1	
Температура оборудования при 0° С	°С	5	
Температура газа	°С	20	
коэффициент сжимаемости газа		0,98	
Внутренний диаметр продувочной свечи	м	0,02	
Высота свечи срабатывания	м	1,5	
Плотность газа	кг/м ³	0,76	
Время опорожнения участка	сек	30	
Кол-во продувок за год (кол-во продувок на 1 свечу 5раз/год)	раз/год	30	
Кол-во свечей	шт.	6	
<i>ГРПШ</i>	ч/год	8760	6001

Руководитель
 ГУ «Управление энергетики
 и жилищно – коммунального хозяйства
 Актюбинской области»
 _____ Муздыбаев Е.М.

