

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»
ГЛ № 01591Р от 15.08.2013 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительства спортивного тренажерного зала по адресу:
город Шымкент, Абайский района, мкр. Ынтымак, строение
568/1»**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2026 .

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	4
1. Общие сведения о планируемой деятельности	6
2. Оценка воздействия на окружающую среду	26
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	26
2.1.1 Характеристика климатических условий	26
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха.....	26
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта.....	26
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	29
2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов	30
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	31
2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	31
2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	32
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства.....	33
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации.....	68
2.2 Оценка воздействия на состояние вод.....	79
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах.....	79
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения.....	79
2.2.3 Поверхностные воды	79
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	80
2.2.5 Подземные воды	80
2.3 Оценка воздействия на недра	82
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	83
2.4.1 Виды и объемы образования отходов.....	83
2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	86
2.4.3 Рекомендации по управлению отходами.....	89
2.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов	91
2.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду.....	93
2.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	93

2.5.2Характеристика радиационной обстановки в районе работ	94
2.6Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	95
2.6.1Состояние и условия землепользования.....	95
2.6.2Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	96
2.7Оценка воздействия на растительность и животный мир	97
2.7.1Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта	97
2.7.2Источники воздействия на растительность и животный мир	97
2.8Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	99
2.8.1Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	99
2.8.2Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....	100
2.8.3Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....	100
2.8.4Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	100
2.8.5Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	101
3.Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности.....	102
3.1Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	102
3.2Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	103
3.3Оценка последствий аварийных ситуаций	106
Список использованных источников	109
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	112
Приложение А. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	113
Приложение А. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	156
Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.....	175
Приложение В.	315

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «BOKEI»

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» отсутствие вида деятельности в Приложения 2 Кодекса; наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом более 10 тонн/год, объем образования и накопления неопасных отходов более 10 т/год является основанием отнесения объекта к **III категории**.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Санитарная классификация:

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2024 г. № ҚР ДСМ-2 строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2024 г. № ҚР ДСМ-2, для встроенных (пристроенных) котельных СЗЗ не устанавливается.

Участок для строительства спортивного тренажерного зала расположена по адресу: город Шымкент, Абайский района, мкр. Ынтымак, строение 568/1.

Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый объект предназначен для проведения физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий с использованием тренажерного оборудования, направленных на развитие физической формы, укрепление здоровья и поддержание активного образа жизни населения. В здание тренажерного зала предусмотрен необходимыми функциональными помещениями: зал для занятий, раздевалные (мужская и женская), санитарные узлы, душевые, административные и вспомогательные помещения, технические помещения для размещения инженерного оборудования.

В зале допускается проведение индивидуальных и групповых тренировок под руководством инструкторов.

При размещении здания спортивного тренажерного зала и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования к организации людских и транспортных потоков.

Размещение здания спортивного тренажерного зала предусмотрено с учетом противопожарных, санитарно-гигиенических требований, а также требований инсоляции. Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории.

Общая площадь участка по Госакту составляет $S=0.9607$ Га. На данном участке имеются два крытых мини – футбольных поля и административное здание с раздевалкой. Проектом предусмотрено строительство спортивного тренажерного зала с пристроенной котельной, отдельно стоящий кофейня и КТП с ДЭС ограждённым металлическим ограждением высотой Н-1,6м..

Для обеспечения благоустройства, предусмотрено устройство площадки перед главным входом в здание спортивного тренажерного зала, установка скамеек для тихого отдыха после тренировки.

На территории имеется мусороконтейнерная площадка на два мусороконтейнера с навесом. Предусмотрена автостоянка открытого типа на проектируемом участке.

Зонирование участка предусмотрено с соблюдением нормативных требований. К зданию предусмотрен подъезд пожарных машин. Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют строительным нормам.

Горизонтальная привязка участка дана от границ участка и в координатной привязке.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа СТЗа, что соответствует абсолютной отметке на местности - 426.10.

Благоустройство территории и озеленение. МАФ

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории предусмотрены следующие покрытия:

1) на проездах предусмотрено двухслойное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон - толщиной 0.04 м., крупнозернистый асфальтобетон - толщиной 0.06 м., гравийно-песчаная смесь, толщиной - 0.20 м..

2) на тротуарах - плиточное покрытие: тротуарная фигурная плитка СТ РК 958-93-0.05 м., заполнение швов песком по ГОСТ 8736-93 - 0.03 м., песчано-гравийная смесь-0.13 м. по ГОСТ РК 23735-2014 фракция 5-10 мм..

Вокруг здания ФОКа предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1.50 м. Покрытия отделяются от газонов бордюрами камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20.8.

Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены с учётом уклонов пешеходных дорожек и площадок.

Пешеходные пути имеют твердую поверхность.

Вход в спортивного тренажерного зала и кафе обслуживаются пандусами для ММГ.

В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок.

Озеленение

Вся свободная от застройки, покрытий территория озеленяется деревьями, кустарниками, засеивается газоном и устройством цветников.

Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны.

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, рекомендовано комплексное озеленение участка: посадка кустарников сирени, жасмина, деревья породы ясень обыкновенный. Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по поводу ассортимента древесно-кустарниковых пород для Туркестанской области.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибраций и солнечной радиации

В качестве мероприятий по защите от повышенных уровней шума, проектом предусмотрена посадка деревьев по периметру участка.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

Противопожарные мероприятия

Планировка участка обеспечивает свободный проезд к зданию. Противопожарные мероприятия назначены согласно: СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению Выхода. Эвакуация людей предусмотрена через главный вход и запасные выходы.

Линолеумы, применяемые в покрытии полов, не должны обладать более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2.

Отделка стен и потолков жилых помещений и путей эвакуации предусмотрена из негорючих материалов.

Крыша - с холодным чердаком и наружным неорганизованным водосток. Кровля принята из негорючего материала, а стропила и обрешётка подвергаются огнезащитной обработке.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы защищенной древесины при испытаниях не превышала 25%.

В чердаке предусмотрены выходы на кровлю, оборудованные стационарными лестницами, через слуховые окна размерами не менее 0,6х0,8м.

Выходы на чердак запроектированы из лестничных клеток.

На фасаде здания изготовить и установить знак пожарной безопасности "Пожарный гидрант" по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002г. Данный знак выполнить световозвращающими материалами или фотолюминесцентными красками.

Архитектурно-планировочные решения

Спортивный тренажерный зал – одноэтажное, с подвалом, П-образное в плане, состоит из трех частей, взаимосвязанных между собой и разделённых деформационными швами с общими размерами в осях:

а) в осях "1"–"4", "А"–"И" - прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в осях 15,0 х 30,0м;

б) в осях "5"–"10", "Г"–"И" - прямоугольной формы в плане, с подвалом, с размерами в осях 30,0 х 15,0м;

в) в осях "11"–"14", "А"–"И" – прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в осях 15,0 х 30,0м.

Высота помещений первого этажа (от пола до потолка) – 4,50м., высота подвала – 2,00м.

В спортивном тренажерном зале предусмотрены необходимые функциональные помещения: зал для занятий, мужская и женская раздевалные, санитарные узлы, душевые, административные и вспомогательные помещения, а также технические помещения для размещения инженерного оборудования. С правой стороны к зданию пристроена котельная.

Внутренняя и наружная отделка:

– Потолка – затирка цементно – известковым раствором с последующей водоэмульсионной окраской; Подвесной потолок «Армстронг» по металлическому каркасу.

– Внутренняя отделка помещений – улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, известковой покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений.

– Полы – керамическая плитка, керамогранит с шероховатой поверхностью, линолеум спортивный 34 класс, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244–1 выпуск 6.

– Перегородки – кирпичные, ГКЛ.

– Окна – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003.

– Витражи наружные – алюминиевые (теплой серии) по ГОСТ 21519-2003.

– Витражи внутренние – из ПВХ с ударостойкими стеклами по ГОСТ 30674-99.

– Двери наружные – металлические утепленные по №241-НҚ ГОСТ 31173-2016.

– Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88 и противопожарные по №241-НҚ ГОСТ 31173-2016.

– Наружные стены – кирпичные 380 мм с последующим утеплением минераловатными плитами ПЖ–140 по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу), со штукатуркой 50 мм по сетке с последующей облицовкой металлокассетами толщиной – 2,0мм по металлическому каркасу.

- Цоколь - облицовка гранитом толщиной – 10мм по металлическому каркасу.
- Крыша – чердачная шатровая, с наружным организованным водосток-ком.
- Утеплитель покрытия - минераловатные плиты П-75 толщиной – 100мм.
- Кровля - из профнастила высотой 60мм, б=0,7мм СТ РК EN 508-1-2012 по наслонным деревянным стропилам.
- Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм., по серии 2.110-3п вып.1 дет.89

Кофейня – одноэтажное, здание без подвала, с размерами в осях 8,15 х 9,20м. Высота помещения (от пола до потолка) – 3,0м.

Кофейня запроектирована как отдельно стоящее здание, что обеспечивает независимое функционирование объекта, удобные подъездные пути и отдельные входные группы для посетителей и персонала. Такое объемно-планировочное решение способствует соблюдению санитарных и противопожарных требований, а также создает комфортные условия эксплуатации.

В кофейне предусмотрены необходимые функциональные помещения: зал для посетителей, терраса, барная зона, кухня, кабинки, а также мужские и женские санитарные узлы.

Внутренняя и наружная отделка:

- Потолка – затирка цементно – известковым раствором с последующей водоэмульсионной окраской; Подвесной потолок «Армстронг» по металлическому каркасу.
- Внутренняя отделка помещений – улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, устройством панелей из глазурованной плитки, согласно назначению помещений.
- Полы – керамическая плитка, керамогранит с шероховатой поверхностью, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244–1 выпуск 6.
- Перегородки – кирпичные, ГКЛ.
- Окна – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003.
- Витражи наружные – алюминиевые (теплой серии) по ГОСТ 21519-2003.
- Витражи внутренние – из ПВХ с ударостойкими стеклами по ГОСТ 30674-99.
- Двери наружные – металлические утепленные по №241-НҚ ГОСТ 31173-2016.
- Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88 и противопожарные по №241-НҚ ГОСТ 31173-2016.
- Наружные стены – кирпичные 250 мм с последующим утеплением минераловатными плитами ПЖ–140 по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу), со штукатуркой 50 мм по сетке с последующей облицовкой металлокассетами толщиной – 2,0мм по металлическому каркасу.

- Цоколь - облицовка гранитом толщиной – 10мм по металлическому каркасу.
- Крыша – чердачная шатровая, с наружным организованным водосток-ком.
- Утеплитель покрытия - минераловатные плиты П-75 толщиной – 100мм.
- Кровля - из профнастила высотой 60мм, б=0,7мм СТ РК EN 508-1-2012 по наслонным деревянным стропилам.
- Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм., по серии 2.110-3п вып.1 дет.89

КТПН-10/0,4кВ – 160кВА– комплектная трансформаторная подстанция заводского изготовления.

Ограждение КТПН-10/0,4кВ

Объёмно-планировочные решения.

Уровень ответственность - II (нормальный)

Степень огнестойкости - IIIa

Категория пожарной опасности – А

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Расчетный срок службы здания - 20лет.

Сейсмичность площадки - 8 баллов.

Габаритные размеры ограждения в плане КТПН и ДЭС:

КТПН и ДЭС– 8,0х4,0м

Ограждение ГРПШ и задвижки - металлическое, сетчатое панелей ограждения и калитки по серии 3.017-3 высотой 1,6м.

Стойки – металлические из труб диаметром 89х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты под стойки - из бетона кл. С12/15 W4 F100 на сульфатостойком цементе.

Панели ограждения - металлические решетчатые:

а) панели шириной 2,0м. - 1ПМ 20.16 по серии 3.017-3 выпуск 2.

б) панели шириной 1,0м – КМС 0,85х1,00 по серии 3.017-3 в.5-10.

Калитка шириной 1,0м - металлическая решетчатая КМСП 0,85х1,0 по серии 3.017-3 в.5-10.

Соединения металлоконструкций произвести сваркой по ГОСТ 5264-80, электродами типа Э-42по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварного шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Фундаменты стоек приняты в соответствии с требованиями НТП РК 08.05.1-2022 "Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений в сейсмических районах".

Технико-экономические показатели генплана

Таблица №1

N п/п	Наименование	Ед изм	Кол- во	% к об- щей площад	Прим.
----------	--------------	-----------	---------	--------------------------	-------

	Площадь участка	га	0.9607	100	по гост АКТу №19-309-096-2026
	Проектируемая площадь	м2	4394.30	45.74	
1.	Площадь застройки	м2	1684.34	17.53	в т.ч. площади хоз.зоны
2.	Площадь покрытий	м2	1938.60	20.18	в т.ч. площади отмостка
3.	Площадь озеленения	м2	308.0	3.20	
4.	Площадь остальной территории	м2	463.36	4.83	
5.	Площадь существующий территории	м2	5212.70	54.26	
6.	Площадь за границей участка	м2	181.0		

Отопление.

Тепловая нагрузка на фитнес зала принимается в зависимости от теплотерь здания.

Источником теплоснабжения служит пристроенная котельная с параметрами теплоносителя 95-70°C.

Для повышения энергоэффективности здания в проекте предусматривается установка балансировочных клапанов, на системе отопления установка на отопительных приборах терморегуляторов, утепление наружных стен согласно части АС.

Система отопления - горизонтальная, двухтрубная, тупиковая или с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы ALR-102-500 «Жылу Сервис», тепловентиляторы VR MINI AC «Volcano» и внутрипольные конвекторы.

Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы ф.Danfoss. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе.

В помещении электрощитовой устанавливаются электрические конвекторы.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Для защиты системы отопления от коррозии предусмотрена окраска поверхности стальных трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза. Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Для регулирования температуры приточного воздуха предусмотрен узел обвязки (регулирования) с качественным регулированием. В составе узла входит 3-х ходовой регулирующий клапан, циркуляционный насос, запорно-регулирующая арматура. Воздухоудаление - через воздухоотводчики в верхних точках системы. Слив теплоносителя - через сливные краны в нижних точках узла обвязки. Схема узла обвязки предусматривает магистраль-перемычку между подающей и обратной, включающую обратный и балансировочный клапаны и служащую для подмеса и регулирования температуры теплоносителя на входе в калорифер.

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию давлением равным 1,25 Рраб. После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Трубопроводы системы отопления прокладываются над полом и в конструкции пола.

Трубопроводы в конструкции пола изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного каучука фирмы "K-Flex" толщиной 9мм.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Газоснабжение.

Наружное газоснабжение

Раздел наружное газоснабжение котельной спортивного тренажерного зала в городе Шымкент разработан на основании технических условий №ШТ-1092 от 07.03.2018г. выданных ШПФ АО «КазТрансГазАймак», заданием на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами, АПЗ, обмерочно – обследовательских работ.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";
- СП РК4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";
- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы";
- "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673
- СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".
- Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».

Уровень ответственности объекта: – объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным, согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»

Проектом предусматривается прокладка газ-да среднего и низкого давления.

Точка подключения – от точки врезки в существующий надземный газопровод среднего давления $P=0,2\text{МПа}$ диаметр 108 х4,0, с установкой отключающего устройства крана ГШК Ду50 на точке врезки.

Газоснабжению подлежит котельная комплекса с двумя водогрейными котлами "ВВ-1035", $Q_{\text{max}}=116\text{кВт}$ с горелкой газовой Ecoflam Max gas 170." (2- рабочих).

Расход газа на один котел $Q_{\text{ед.}}=11,9\text{м}^3/\text{час}$. Газоснабжение предназначено для отопления спортивно-оздоровительного комплекса. Общий часовой расход газа на котельную - $23,8\text{м}^3/\text{час}$.

Подбор котлов и расчетные данные теплопроизводительности см. раздел ТМ. Внутренне газоснабжение котельной см.раздел ГСВ.

Теплотворная способность природного газа принята- $Q_p=7600\text{Ккал}/\text{м}^3$.

Котлы в котельной работают на газе низкого давления. Для перевода газопровода со среднего давления на низкое предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-10МС с регулятором давления газа R-70.

Для учета расхода газа предусмотрен счетчик газа мембранный с монтажным комплектом KPG-G25.

Прокладка газопровода среднего и низкого давления запроектирована в надземном исполнении из стальных труб по ГОСТ 10704-91 на опорах $H=2,2\text{м}$. с шагом опор для трубы диаметром 57х3,0-5,0м.

Компенсация температурных удлинений газ-да осуществляется за счет углов поворотов, углов и опусков трассы.

Монтаж и испытание газопровода на герметичность, установку газовых приборов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011"Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013"Газораспределительные системы" и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.01-19-2004.

Испытание газопровода на герметичность.(табл.24 СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы"):

Надземный газопровод $P=\text{до } 0,005\text{МПа}$ включительно, подлежит испытанию на герметичность давлением $P=0,3\text{МПа}$ 1 час.

Надземные стальные газопроводы среднего давления $P=\text{от } 0,05 \text{ до } 3,0 \text{ кгс}/\text{см}^2$ испытать на герметичность давлением $4,5 \text{ кгс}/\text{см}^2$. Продолжительность испытаний - 1 час.

Контроль сварных стыков:

Контроль сварных соединений газопровода выполнить согласно требованиям СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных постановлением Правительства РК № 906 от 5 августа 2014г.

Стыки стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 -82*, этому методу подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов, надземные и внутренние, давлением св. 0,005 до 1,2 МПа - 5 % от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте. но не менее 1 стыка.

Проектные решения обеспечат расчетное количество потребности в природном газе и нормальную, безопасную эксплуатацию систем газоснабжения.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ раздела ГСН:

Общий расход газа – 23,8м³/час.

Общая протяженность проектируемого газопровода СРЕДНЕГО давления Р=0,2МПа составляет – 0,010км., в том числе:

- надземный газопровод из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0-0.010км.

- Общая протяженность проектируемого газопровода НИЗКОГО давления Р=0,002МПа составляет 0,117км., в том числе:

- надземный газопровод из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0 -0.117км.

Проектируемое газовое оборудование – 2шт.:

- ГРПШ-10МС с регулятором давления газа R-70 – 1шт.

- Счетчик газа мембранный с монтажным комплектом KPG-G25 – 1шт.

Внутренние устройства газоснабжения.

Данный раздел – ГСВ выполнен на основании технических условий №ШТ-1092 от 07.03.2018 г. выданных ТПФ АО " КазТрансГазАймак".

Котельная размещается пристроенная к зданию с правой стороны.

Газоснабжению подлежит котельная комплекса с двумя водогрейными котлами "ВВ-1035", Q_{max}=116кВт с горелкой газовой Ecoflam Max gas 170." (2- рабочих). Q_{ед.}=11.9м³/час.

Газоснабжение предназначено для отопления спортивно-оздоровительного комплекса.

Общий часовой расход газа на котельную – 23.8м³/час

Котлы в котельной работают на газе низкого давления. Для перевода газопровода со среднего давления на низкое предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-10МС с регулятором давления газа R – 70 (см. ГСН).

Для учета расхода газа предусмотрен счетчик газа мембранный с монтажным комплектом KPG – G25.5.(см. ГСН)

Прокладку газопровода предусмотреть открытой из стальных труб диаметром 108Х4,0, диаметром 57х3,0, диаметром 25х2,5 диаметром 20Х2.0 по ГОСТ 10704-91.

Газопровод проложить на опорах,(разработанных ГПИ "Казгипрогаз")подвесках и креплениях к стене.

Газопровод в местах прохода через стену заключается в футляр.

Перед горелками котлов, на продувочных газопроводах устанавливаются отключающие устройства. на высоте 1,8 и 1,5м.

Установку газового оборудования и прокладку газопровода выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК4.03-01-2011"Газораспределительные системы".(см. раздел ТМ)..

В помещении котельной предусмотреть систему аварийного отключения газа САКЗ с сигнализатором загазованности СЗ-1 и СЗ-2 с клапаном КЗГМ и термозапорным клапаном.

Компенсация температурных удлинений газ-да осуществляется за счет углов поворотов, углов и опусков трассы.

Для сварки надземного газ-да применять электроды типа 342, Э42А по ГОСТ 9467-75,

На точке врезки, перед входом газопровода в котельную, перед горелками котлов, на продувочных газопроводах устанавливаются отключающие устройства.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03–101-2013 «Газораспределительные системы», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 г.№ 188-V«О гражданской защите», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК №673 от 9.10.2017г.

Проектные решения обеспечивают расчетное количество потребности в природном газе и нормальную, безопасную эксплуатацию систем газоснабжения.

Вентиляция.

В здании для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно–вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Приточные установки осуществляются на базе оборудования VTS Kazakhstan.

Приточные установки располагаются в венткамере на цокольном этаже. В приточных установках предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса G4, а так же подогрев воздуха в водяном калорифере. В комплект поставки приточных установок входит смесительный узел и комплект автоматики.

Вытяжные вентиляторы осуществляются на базе оборудования "АВЗ Казахстан" предусмотрены канального типа. Вентиляторы отделены от воздухопроводов гибкими вставками, а так же снабжены обратными клапанами. Воздуховоды забора наружного воздуха, а также воздухопроводы, проложенные в кровле изолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 32мм.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все системы при пожаре отключаются

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

Кондиционирование.

Для создания комфортных условий в помещении тренажерных залов предусматривается система кондиционирования воздуха.

Количество холода в помещениях определены согласно расчету.

Внутренние блоки запроектированы кассетного типа. Источником холода для кондиционеров являются наружные блоки, установленные на улице.

Фреоноводы применяются медные, соединения выполняются пайкой. Все фреоновые магистрали покрываются изоляцией из вспененного каучука "K-Flex" ST толщиной S=9мм. Трубопровод отвода конденсата от внутренних блоков кондиционеров выполнен из труб полипропиленовых (на пайке). Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку. Все системы при пожаре отключаются.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта строительства спортивного тренажерного зала в г. Шымкент выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей, технических условий и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Наружный водопровод и канализация.

Проектная документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Расчеты водопотребления и водоотведения выполнены согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация» и технологического задания, СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения». Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», задания на проектирование и технических условий №1291 от 09.07.2025 года, выданные ГКП на ПВХ «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент, количество потребителей принято согласно исходных данных.

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжения являются существующей кольцевых сетей водопровода диаметром 300мм, гарантированное давление воды 0,1 Мпа. Врезка запроектирована в существующем колодце.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хоз.питьевых и противопожарных нужд. В точке подключения в сущ. колодце предусматривается установка отключающей арматуры.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* «Вода питьевая».

Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6, 50х3,0, 32х2,4мм.

Средняя глубина заложения труб -1,20м.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Промывка полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых труб (Д63).

Наружные сети канализации

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от зданий спорт зала и кофейни во внутривозрадные сети канализации с дальнейшим сбросом в существующий септик V=100м³.

Канализационные сети запроектированы самотечными. Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных полиэтиленовых труб DN/ID 150 SN 8 PE по ГОСТ 54475-2011.

Основание под трубопроводы принято уплотнением грунта-требованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м³.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных конструкций диаметром 1000-1500 по ТП 902-09-22.84. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта толщиной 0,1м.

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

канализационных сетях согласно СН РК 4.01-03-2013 в местах присоединения, местах изменения направления предусмотрены смотровые колодцы.

Колодцы состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, плиты перекрытия и горловины с люком диаметром 700 мм. Вокруг колодца выполнить отмостку шириной 1,0 м, толщиной 150 мм. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Производство работ вести согласно СП 4.01-103-2013.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ.

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

- установления соответствия выполненных работ по проекту;

- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

- Проведение гидравлического испытания на герметичность трубопроводов канализации.

- Обратная засыпка трубопроводов водоснабжения и канализации.

Внутренний водопровод

В здании предусмотрены отдельные схемы хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества на все нужды.

В соответствии с СП РК 4.01–101–2012 п.4.1.2 проектом предусмотрен один ввод водопровода в здание спортзала, из труб стальных электросварных прямошовных диаметром 32х2.8мм, с установкой водомерного узла, с диаметром условного прохода счетчика 20мм.

Счетчик предусмотрен с импульсным выходом, для дистанционного считывания показаний.

Водомерный узел предусмотрен для учета хозяйственно-питьевых нужд, поэтому, для пропуска воды при пожаре, предусмотрена обводная линия с электрозадвижкой, которая в обычном состоянии закрыта и опломбирована.

Открытие задвижек при возникновении пожара осуществляется вручную.

В соответствии с требованиями СП РК 4.01–101–2012, таблица 1, внутреннее пожаротушение принято как для общественных зданий при высоте до 28 м и объемом от 5000 до 25 000 м³.

Строительный объем проектируемого здания спортзала составляет – 10178,45м³.

Расход воды на пожаротушение принят в 1 стру с расходом 2,5л/с, пожарные краны со стволами диаметром 50мм, диаметром sprыска наконечника – 16мм.

Сети холодного водоснабжения запроектированы: магистральный трубопровод и стояки из труб стальная сварная водогазопроводная легкая диаметром 57х3,5, 32х2,8, 25х2,8 ГОСТ3262-75, подводы к санитарным приборам из трубы напорные полипропиленовые PP-R, SDR11, PN10, не армированные – диаметром 20х1,9 по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение в соответствии с заданием на проектирование предусматривается от теплообменников расчетной мощности, установленного в помещении теплового узла.

Все трубопроводы, за исключением подводов к санитарным приборам изолировать гибкой трубчатой изоляцией.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013.

Бытовая канализация

Проектом предусматривается система хоз. бытовой канализации.

В здании предусмотрена система хозяйственно – бытовой канализации. Система самотечная.

Согласно требований технических условий за номером № 1291 от 09.07.2025 года, в виду существующих канализационных сетей, отвод стоков из здания осуществляется посредством проектируемых выпусков канализации диаметром 110мм, в существующий септик $V=100\text{м}^3$, с дальнейшим вывозом стоков спецавтотранспортом в договорном основе.

Трубопроводы бытовой канализации выполнены: – выпуски, магистральные трубопроводы, стояки и отводящие трубопроводы от санприборов – из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 32414-2013 $d=50\text{мм}$ и 100мм . Расстояние между пластмассовыми трубами и стеной не менее 20мм.

Санитарно-технические приборы присоединены к системе канализации с устройством отдельных выпусков.

Уклоны канализационных труб для $d=100\text{мм}$ – 0,02; $d=50\text{мм}$ – 0,03. Вентилируемые стояки выводятся за пределы кровли на 500мм.

На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. В местах прохода через строительные конструкции пластмассовые трубы необходимо прокладывать в гильзах, длина которых на 30мм больше толщины перекрытия.

Водостоки.

Для отвода дождевых вод с кровли административного здания в разделе АС предусмотрен наружный водосток, с выпуском в бетонные лотки.

Водосборные воронки предусмотрены по периметру здания.

Электротехнические решения.

Электроснабжение «ЭСН».

Основание для проектирования: №ОЖТ-2025SA-T-E-Ш1810 от 18.07.2025 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», задание на проектирование. Проект выполнен в соответствии с ПУЭ РК «Правила устрой-

ства электроустановок Республики Казахстан», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей».

Общая расчетная мощность составляет – 105,0 кВт.

Общий расчетный ток – 187,9 А.

Степень надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых железобетонных опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ с установкой разъединителя РЛНД-10кВ алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИПЗ-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

3.Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями в земле кабелем марки АВББШв-1,0кВ с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка мощностями 135кВа с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 0,5лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык" со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБШБв-0,66кВ с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потере напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника

напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой диаметром 16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для заземления высоковольтных опор предусматриваются вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст. диаметром 12 мм. на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. диаметром 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

- В качестве молниеприемника котельной принята дымовая труба, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Электрооборудование:

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели ВРУ индивидуального изготовления, расположенные в помещении электрощитовой. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Основные потребители здания: технологическое оборудование, электроосвещение, сантехническое оборудование. В качестве распределительных щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты модульного исполнения типа ЩРн и ЩРв с автоматическими выключателями. Высота установки щитов 1,5м от уровня чистого пола. На вводе розеточных групп предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей.

Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с РЕ-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к главной заземляющей шине.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов для душевых поддонов. Проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен из стали полосовой размером 40х4мм. Вертикальные электроды - из стали круглой диаметром 16мм длиной 3м. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Молниезащита

Молниезащита выполнена согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». СП РК 2.04-103-2013 (по состоянию на 06.11.2019г.) и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

В качестве защиты от прямых ударов молнии выполнить молниеприемную сетку из стальной проволоки диаметром 8мм, уложенную под слоем гидроизоляции. Шаг ячеек сетки не более 6х6м. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке. Токоотводы из круглой стали диаметром 10мм от молниеприемной сетки проложить по наружному фасаду здания к заземлителям не реже, чем через 25м по периметру здания.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты и металлические каркасы здания с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2019, СП РК 2.04-103-2013.

Электроосвещение и электрооборудование «Кофейня» «ЭОМ»

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания кофейня относятся к III категории.

Электроснабжение здания осуществляется от проектируемой КТП. Сеть электроснабжения принята с глухозаземленной нейтралью с применением системы заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели ВРУ индивидуального изготовления, расположенные в помещении электрощитовой. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Основные потребители здания школы: технологическое оборудование, электроосвещение, сантехническое оборудование.

В качестве распределительных щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты модульного исполнения типа ЩРн и ЩРв с автоматическими выключателями. Высота установки щитов 1,5м от уровня чистого пола. На вводе розеточных групп предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей.

Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2019, СП РК 2.04-103-2013

Энергосбережение

Выбор оборудования и материалов выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

- при выборе оборудования, материалов дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

Пожарная сигнализация «Здания спортивно тренажерного зала» «ПС»

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической и технологической частей проекта и в соответствии с нормативной документацией: СН РК 2.02-02-2012, СП РК 2.02-102-2014 , «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, извещатели пожарные дымовые адресные ДИП-34А-03 и ручные извещатели ИПР 513-3АМ. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLS 1х2х1мм по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят «С2000-КДЛ». ППКОП «С2000-КДЛ» по интерфейсу RS 485 связывается и управляется с помощью «С2000-БКИ», где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. ППКОП «С2000-КДЛ» и «С2000-БКИ» расположить на ресепшене на отм. 0,000 пом. №3.

Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников, пожарные тепловые извещатели на расстоянии не далее 2,5м. от стен, 5м. между извещателями и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания РИП-12 (исп. 05) запитывается по месту установки от сети 220В.

Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осу-

шествовать непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 127 адресных устройств.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Общая продолжительность строительства объекта принята 8,0 месяцев

В том числе на подготовительный период – 1,5 месяца.

Начало строительства запланировано на Апрель месяц - 2026 год



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Площадка строительства расположена в IV-Г климатическом районе.
Средняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 в °С:
наиболее холодной пятидневки минус 14,3°С,
абсолютная максимальная плюс +44,2°С,
абсолютная минимальная минус 33,3°С.
Средняя годовая температура воздуха, °С – 12,6;
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь – 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В .В
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 13м/сек;
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, - 0,44;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси, - 0,54;
Зона влажности – 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – III.
Район по толщине стенки гололеда – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).
Сейсмичность площадки строительства восемь баллов. Категории грунтов по сейсмическим свойствам - II типе.

2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строи-

тельной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Источники выбросов ЗВ на период строительства:

- ист.0001-001 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
- ист.0002-002 Котлы битумные передвижные
- ист.6001-003 Спецтехника (передвижные источники)
- ист.6002-004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 м³
- ист.6003-005 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт
- ист.6004-006 Сварочные работы
- ист.6005-007 Сварка пластиковых труб
- ист.6006-008 Аппарат для газовой сварки и резки
- ист.6007-009 Перфоратор электрический
- ист.6008-010 Станки для резки арматуры
- ист.6009-011 Машины шлифовальные электрические
- ист.6010-012 Фреза столярная
- ист.6011-013 Покрасочные работы
- ист.6012-014 Медницкие работы
- ист.6013-015 Разгрузка сыпучих стройматериалов
- ист.6014-016 Дрели электрические

Всего проектом предусмотрено 16 источников выбросов, в т. ч. 2 – организованные, 14 – неорганизованные.

Источником теплоснабжения служит пристроенная котельная с параметрами теплоносителя 95-70°C.

В период эксплуатации источники выбросов ЗВ:

- **ист.0001-001 Котел**
- **ист.6001-002 Автопарковка.**

Всего проектом предусмотрено 2 источника выбросов ЗВ, из них 1 – организованный, 1 – неорганизованный.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зона влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмо-

сферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *строительства и эксплуатации*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства и эксплуатации*.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Строительство. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями;

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и

уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Эксплуатация. Ввиду незначительности выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта какие-либо мероприятия по их снижению проектом не предусматриваются.

2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов

Для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов были применены расчетные методы. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период *строительства и эксплуатации* представлены в Приложении А.

Нормативы определяются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

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

Так как на расстоянии равном 50 высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и расчета НДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» для периода *строительства и эксплуатации*.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице «Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города».

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

Так как, согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения) выбросы в период *строительства и эксплуатации* объекта предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [18].

2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве и эксплуатации* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Строительство. Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

План-график контроля представлен в таблице «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов».

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.024575	0.030111
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008056	0.00306514
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.0000001356
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.0000002556
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0.02		3	0.0000000533	0.00000000096
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.078188889	0.0594416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.012702944	0.009656207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.0072549
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.017245556	0.007085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.124645	0.05216009
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000111	0.00000676
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0448	0.07065212
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01722	0.00731645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,			0.01		1	0.000002166	0.00000567

Значение М/ЭНК
10
0.752775
3.06514
0.00000678
0.000852
0.00000005
1.48604
0.16093678
0.145098
0.1417
0.0173867
0.001352
0.3532606
0.01219408
0.007
0.000567

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1210	Этиленхлорид) (646)		0.1			4	0.00341	0.00142088
1325	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.35			4	0.00778	0.00308
1411	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.04			3	0.00414	0.0000149
2732	Циклогексанон (654)				1.2		0.017883	0.012083
2752	Керосин (654*)				1		0.0278	0.0559345
2754	Уайт-спирит (1294*)						0.01873	0.003587
2902	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4		
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01738	0.001203
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.53963	0.39424416
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.0003924
	В С Е Г О :						0.9704282233	0.7187871762
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
0.0142088
0.0072
0.0088
0.0003725
0.01006917
0.0559345
0.003587
0.00802
3.9424416
0.00981
10.2047526
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.024575	0.030111
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008056	0.00306514
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.0000001356
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.0000002556
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0.02		3	0.0000000533	0.00000000096
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.013028889	0.0062116
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002116944	0.001009207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007885556	0.001304
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.033685	0.00829009
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000111	0.00000676
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0448	0.07065212
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01722	0.00731645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,			0.01		1	0.000002166	0.00000567

Значение М/ЭНК
10
0.752775
3.06514
0.00000678
0.000852
0.00000005
0.15529
0.01682012
0.0072
0.02608
0.00276336
0.001352
0.3532606
0.01219408
0.007
0.000567

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1210	Этиленхлорид) (646)		0.1			4	0.00341	0.00142088
1325	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.35			4	0.00778	0.00308
1411	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.04			3	0.00414	0.0000149
2752	Циклогексанон (654)					3	0.0278	0.0559345
2754	Уайт-спирит (1294*)				1		0.01873	0.003587
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4		
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01738	0.001203
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.53963	0.39424416
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.0003924
	В С Е Г О :						0.7698472233	0.5882812762

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.)
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Значение М/ЭНК
10
0.0142088
0.0072
0.0088
0.0003725
0.0559345
0.003587
0.00802
3.9424416
0.00981
8.45167539
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Таблица 3.3

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	9	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	223	321		
001		Котлы битумные передвижные	1	28	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	200	305		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					Площадка 1					
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004128	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0006708	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00036	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.00054	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0036	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000072	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.0018	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00207	15.575	0.000209	2026
0002										

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Спецтехника (передвигные источники)	1	307	Неорганизованный ист.	6001	2.5					253	311	13	11

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000337	2.536	0.0000339	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00758	57.035	0.000764	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01793	134.912	0.001807	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01773	133.408	0.001787	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.05323	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.008647	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.0068949	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.005781	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	0.09096		0.04387	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Таблица 3.3

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 м3	1	67	Неорганизованный ист.	6002	2.5					253	311	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	46	Неорганизованный ист.	6003	2.5					253	311	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2732	углерода, Угарный газ) (584)	0.017883		0.012083	
					2908	Керосин (654*)	0.086		0.01083	
						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)				
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.0414	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1	1620	Неорганизованный ист.	6004	2.5					253	311	6	5
001		Сварка пластиковых труб	1	727	Неорганизованный ист.	6005	2.5					253	311	6	5
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	58	Неорганизованный ист.	6006	2.5					253	311	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325		0.025881	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005		0.00300134	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111		0.00000676	
6005					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.00001309	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002166		0.00000567	
6006					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.00423	
					0143	Марганец и его соединения /в	0.0003056		0.0000638	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Перфоратор электрический	1	751	Неорганизованный ист.	6007	2.5					253	311	6	5
001		Станки для резки арматуры	1	3	Неорганизованный ист.	6008	2.5					253	311	6	5
001		Машины	1	4	Неорганизованный	6009	2.5					253	311	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007						пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0018746	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.000304507	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00287	2026
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1		0.2704	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.000594	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.0002484	
6009					2902	Взвешенные частицы (	0.0036		0.000259	

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		шлифовальные электрические			ист.										
		Фреза столярная	1	7	Неорганизованный ист.	6010	2.5					253	311	6	5
001		Покрасочные работы	1	65	Неорганизованный ист.	6011	2.5					253	311	6	5
001		Медницкие работы	1	5	Неорганизованный ист.	6012	2.5					253	311	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2930	116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000144	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278		0.00035	
6011					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448		0.07065212	
6012					0621	Метилбензол (349)	0.01722		0.00731645	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00341		0.00142088	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00778		0.00308	
					1411	Циклогексанон (654)	0.00414		0.0000149	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		0.0559345	
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.0000001356	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.0000002556	
					0190	диСурьма триоксид /в	0.000000053		0.000000001	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорганизованный ист.	6013	2.5					253	311	6	5
001		Дрели электрические	1	199	Неорганизованный ист.	6014	2.5					253	311	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6013					2908	пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0.00363		0.00001416	
6014					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1		0.0716	
					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				

ЭРА v3.0 TOO "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.024575	2.5	0.0614	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0008056	2.5	0.0806	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)		0.02		0.000000533	2.5	0.00000267	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.012702944	2.53	0.0318	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.124645	2.58	0.0249	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0448	2.5	0.224	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.01722	2.5	0.0287	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000002166	2.5	0.00002166	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00341	2.5	0.0341	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00778	2.5	0.0222	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00414	2.5	0.1035	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278	2.5	0.0278	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.01873	3	0.0187	Нет

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2908	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01738	2.5	0.0348	Нет
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.53963	2.5	1.7988	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066	2.5	0.165	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.078188889	2.53	0.3909	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.017245556	2.73	0.0345	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000111	2.5	0.0006	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i \cdot М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества :									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.1879244/0.0018792		256/182		6004	100		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.601737(0.019237) / 0.120348(0.003847) вклад п/п= 3.2%		366/112		0001	52.5		Период строительства
						0002	47.5		Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.91936(0.00352) / 4.596798(0.017598) вклад п/п= 0.4%		366/112		0002	89.9		Период строительства
						0001	10		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3006643/0.0601329		187/210		6011	100		Период строительства
1411	Циклогексанон (654)	0.138923/0.0055569		187/210		6011	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.4250998/0.1275299		235/303		6002	90.3		Период строительства
						6013	9.7		Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Г.Шымкент, Строительства спортивного тренажерного зала

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1879244/0.007517		256/182		6009	100		Период строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.650458(0.033158)		366/112		0002	67.9		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п= 5.1%				0001	32.1		Период строительства
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.073131(0.038331)		235/303		6012	65.8		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п=52.4%				0002	32.9		Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Г.Шымкент , Строительства спортивного тренажерного зала

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116) 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)	0.3158449	П ы л и :	235/195		6002	72.3		Период строительства Период строительства Период строительства
2908						6009	12.9		
2930						6013	8.4		
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00036
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000072
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0018
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00207	0.000209
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000337	0.0000339
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00758	0.000764
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01793	0.001807
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.01773	0.001787

6002	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (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)	0.086	0.01083
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0414

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

Декларируемый год: 202			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325	0.025881
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005	0.00300134
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.00000676
6005	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.00001309
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002166	0.00000567
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.00423
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000638
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0018746
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000304507
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00287
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.1	0.2704

	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6008	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.011	0.000594
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0002484
6009	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000259
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000144
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.00035
6011	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.07065212
	(0621) Метилбензол (349)	0.01722	0.00731645

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6012	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00341	0.00142088
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00778	0.00308
	(1411) Циклогексанон (654)	0.00414	0.0000149
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.0559345
	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000001356
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.0000002556
6013	(0190) диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0.000000533	0.0000000096
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00363	0.00001416
6014	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1	0.0716

	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Всего:		0.7698472233	0.58828127616

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01164	0.2172	5.43
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00189	0.03528	0.588
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0002236	0.00418	0.0836
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.046	0.8588	0.28626667
	В С Е Г О :						0.0597536	1.11546	6.38786667

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел марки ВВ-1035	1	5184	Труба	0001	5	0.43	5.2	0.7551464	110	1108	676		
001		Котел марки ВВ-1035	1	5184	Труба	0002	5	0.43	5.2	0.7551464	110	1109	677		

002	Автотранспорт	1	4380	Неорг. выброс	6001	2				25	1095	648		15	15
-----	---------------	---	------	---------------	------	---	--	--	--	----	------	-----	--	----	----

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001						Площадка 1				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00582	10.813	0.1086	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000945	1.756	0.01764	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001118	0.208	0.00209	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.023	42.730	0.4294	
0002						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00582	10.813	0.1086	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000945	1.756	0.01764	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001118	0.208	0.00209	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.023	42.730	0.4294	
6001						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001619		0.0016448	

					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263		0.00026725	
--	--	--	--	--	------	---------------------------------------	-----------	--	------------	--

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000681		0.0006409	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03166		0.21839	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002942		0.02341	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0019163	4.96	0.0048	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.07766	3.78	0.0155	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.002942	2	0.0006	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0118019	4.96	0.059	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0002917	4.3	0.0006	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001	0.00582	0.1086	0.00582	0.1086	0.00582	0.1086	2026
Котельная	0002	0.00582	0.1086	0.00582	0.1086	0.00582	0.1086	2026
Итого:		0.01164	0.2172	0.01164	0.2172	0.01164	0.2172	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01164	0.2172	0.01164	0.2172	0.01164	0.2172	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001	0.000945	0.01764	0.000945	0.01764	0.000945	0.01764	2026
Котельная	0002	0.000945	0.01764	0.000945	0.01764	0.000945	0.01764	2026
Итого:		0.00189	0.03528	0.00189	0.03528	0.00189	0.03528	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00189	0.03528	0.00189	0.03528	0.00189	0.03528	2026
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001	0.0001118	0.00209	0.0001118	0.00209	0.0001118	0.00209	2026
Котельная	0002	0.0001118	0.00209	0.0001118	0.00209	0.0001118	0.00209	2026
Итого:		0.0002236	0.00418	0.0002236	0.00418	0.0002236	0.00418	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002236	0.00418	0.0002236	0.00418	0.0002236	0.00418	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001	0.023	0.4294	0.023	0.4294	0.023	0.4294	2026
Котельная	0002	0.023	0.4294	0.023	0.4294	0.023	0.4294	2026
Итого:		0.046	0.8588	0.046	0.8588	0.046	0.8588	
Всего по загрязняющему веществу:		0.046	0.8588	0.046	0.8588	0.046	0.8588	2026
Всего по объекту:		0.0597536	1.11546	0.0597536	1.11546	0.0597536	1.11546	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.0597536	1.11546	0.0597536	1.11546	0.0597536	1.11546	
Итого по неорганизованным источникам:								

ЭРА v3.0

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

г.Шымкент, Строительство спортивного тренажерного зала

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.00582	0.1086
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.000945	0.01764
	оксид) (6)		
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид	0.0001118	0.00209
0002	сернистый, Сернистый газ,		
	Сера (IV) оксид) (516)		
	(0337) Углерод оксид (Окись	0.023	0.4294
	углерода, Угарный газ) (584)		
	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.00582	0.1086
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.000945	0.01764
	оксид) (6)		
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид	0.0001118	0.00209
	сернистый, Сернистый газ,		
	Сера (IV) оксид) (516)		
	(0337) Углерод оксид (Окись	0.023	0.4294
	углерода, Угарный газ) (584)		
Всего:		0.0597536	1.11546

Оценка воздействия на состояние вод

Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Строительство.

Хоз-бытовые нужды.

Продолжительность строительства 8 мес.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 20 \cdot 25 = 500 \text{ л (0,5 м}^3\text{/сут)}$

$500 \text{ л} \cdot 240 \text{ дней} = 120000 \text{ л} / 1000 = 120 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 120 м³.

Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

Строительство. Водоснабжение в период строительства – привозное. Питьевое водоснабжение предусмотрено бутилированной водой.

Для нужд строителей предусмотрены биотуалеты с последующим вывозом хоз-бытовых сточных вод ассенизаторской машиной по договору на ближайшие очистные сооружения.

Эксплуатация. Водоснабжения являются существующей кольцевых сетей водопровода диаметром 300мм, гарантированное давление воды 0,1 Мпа.

Врезка запроектирована в существующем колодце.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хоз.питьевых и противопожарных нужд. В точке подключения в сущ. колодце предусматривается установка отключающей арматуры.

Проектом предусматривается система хоз. бытовой канализации.

В здании предусмотрена система хозяйственно – бытовой канализации. Система самотечная.

Для отвода дождевых вод с кровли административного здания в разделе АС предусмотрен наружный водосток, с выпуском в бетонные лотки.

Водосборные воронки предусмотрены по периметру здания.

Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

Вертикальная планировка решена с учетом существующего рельефа местности и существующей дороги методом красных отметок. Все отметки и размеры даны в метрах.

При выносе объектов в натуре за высотную отметку принята отметка верха люка водопровода - 435.25.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10% от здания.

Отвод сточных и ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий и сооружений по тротуарному покрытию на существующие понижения рельефа. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Эксплуатация. Меры по предотвращению или снижения отрицательного воздействия предприятия в период *эксплуатации* на водные ресурсы включают следующие мероприятия.

Отвод поверхностных сточных вод с территории будет осуществляться сетью открытых водостоков, что позволит предотвратить их неконтролируемый сброс на рельеф местности и подземные водные горизонты. Сеть открытых водостоков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водостоков используются лотки и кюветы автомобильных дорог.

Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками (на июнь месяц 2025 года) с поверхности земли до глубины 10,0 м не вскрыты.

По архивным данным УПВ залегает ниже глубины 27,0 м.

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

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе полигона являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока и производственного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительной организации, накапливаются в герметичных емкостях (биотуалет) и регулярно вывозятся на очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Решающим фактором в предотвращении загрязнения подземных вод в районе объекта будет являться их глубокое залегание. Грунтовые воды на исследуемой площадке не вскрыты. Угроза загрязнения подземных вод практически исключается мощной перекрывающей толщей коренных неогеновых глин и алевролитов.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Оценка воздействия на недра

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Виды и объемы образования отходов

Строительство. В период производства строительно-монтажных работ будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;

- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ. Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Ниже приведены расчеты объемов образования отходов в период строительства.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	20
Продолжительность строительства, мес.	8
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	1

Строительный мусор – 7 т/период стр.

В процессе строительных работ так же образуются строительные отходы в виде обломков кирпича, мелкие обломки всевозможных материалов. Данный вид отходов применяется в процессе строительных работ для заделок и перекрытий выемок. Сыпучие отходы, образуемые на этапе подготовки к строительству, песок, щебень, глины используются в благоустройстве территории. Проектируемый объект является новым строительством, в связи с этим объем строительных отходов в виде крупных обломков кирпича и бетона, листы

шифера, демонтированные деревянные полы, панели и т.д. исключены. Строительные материалы доставляются в рассчитанных и просчитанных объемах и размерах для исключения материальных затрат и лишних объемов образования отходов.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N , т/год
1,734905	0,015	0,02602

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, $M_{к}$, т/год	Масса тары, M , т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N , т/год
ЛКМ	0,299152	0,153	0,01	0,15599

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{кi} \cdot \alpha_i$, т/год, где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{кi}$ - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{кi}$ (0.01-0.05).

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,06017 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_o$;

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_o$.

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,06017 + (0,12 \times 0,06017) + (0,15 \times 0,06017) = 0,0764 \text{ т/год}.$$

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии проектными решениями по организации строительства. В настоящем разделе учтены только те строительные материалы, которые расходуются в наибольших объемах. Соответственно, образование и порядок обращения отходов, образующихся в процессе строительства, рассматривались именно по этой группе строительных материалов.

Детали заводского изготовления, поступающие на площадку в готовом виде, при производстве работ с соблюдением требований стандартов, строительных норм и правил, не должны давать трудно устранимых потерь и отходов. Перечень, источники и объем образования отходов на стадии строительства представлены ниже (Таблица 2.19).

Таблица 2.1 – Перечень и масса отходов в период строительства

№	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во от-
---	---------------------	--------------------------	------------

п/п			ходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,15599
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,0764
3	Строительный мусор	Общестроительные работы	7
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,02602
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	1

Эксплуатация. В процессе эксплуатации будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы; отработанные лампы.

Территория освещается люминесцентными (ртутьсодержащими) лампами. Расчет норматива отработанных ртутных ламп производится согласно п. 2.43 [34].

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ртутных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	п, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ртутных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Расчет объемов образования ТБО: От персонала

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	20
Продолжительность, мес.	8,3
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	1,03

Расчет объемов образования ТБО: От посетителей

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	100
Продолжительность, мес.	8,3
Средняя плотность отходов, т/м ³	5,1
Количество отходов, т/год	0,311

Смет с территории. Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2 = 1938$. Нормативное количество смета - $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$. Количество отхода - $M = S \cdot 0.005 = 9,6 \text{ т/год}$.

Таблица 2.2 – Перечень и масса отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность посетителей	5,1
3	Твердые бытовые отходы	Персонала	1,03
4	Смет с территории	Уборка территории	9,6

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

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства и эксплуатации предприятия представлены ниже (Таблица 2.21).

Таблица 2.3 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия строительства</i>					
1	Строительный мусор	Общестроительные работы	н/р	Твердый	Бетон - 20,0% Кирпич - 20,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 10,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 10,0
2	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	н/р	Твердые	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	н/р	Твердая	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердый	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
5	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	н/р	Твердые	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Отработанные ртутьсодержащие	Освещение помещений и	н/р	Твердый	Стекло – 92,0;

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
	лампы	территории			Ртуть – 0,02; Другие металлы – 2,0; Прочие – 5,98.
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	н/р	Твердый	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.

Образующиеся при строительстве и эксплуатации отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *строительства и эксплуатации* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Строительство. Все отходы, образующиеся на стадии строительства временно складировются на специальной площадке на территории строительства и по мере накопления вывозятся специализированным автотранспортом для утилизации или захоронения.

Строительный мусор. Образуется в процессе строительно-монтажных работ. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления спецорганизацией для дальнейшей утилизации.

Огарки сварочных электродов. Образуются при сварочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Тара из под ЛКМ. Образуются при лакокрасочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический контейнер. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнере, расположенном на территории строительной площадки. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрен передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 0,5 м³, расположенный на специально оборудованной площадке.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Помасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов. Складируется в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Отработанные лампы размещаются в специальные контейнеры для сбора ртутьсодержащих ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Декларируемое количество отходов на период строительства представлено в таблице 2.4.4

Таблица 2.4.4 – Декларируемое количество неопасных отходов на 2026 - 2025г.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Тара из-под краски - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	0,15599	0,15599
Ветошь - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	0,0764	0,0764
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	0,02602	0,02602
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	1	1
Строительный мусор – 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09	7	7

03)		
ВСЕГО:	8,25841	8,25841

Декларируемое количество отходов эксплуатации представлено в таблице 2.4.5.

Таблица 2.4.5 – Декларируемое количество неопасных отходов на 2025-2033гг.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 -Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01 – Жизнедеятельность посетителей)	5,1	5,1
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы) (от персонала)	1,03	1,03
Отходы уборки улиц, 20 03 03	9,6	9,6
ВСЕГО:	15,7593	15,7593

Оценка физических воздействия на окружающую среду

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

Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие.

Оценка воздействия физических факторов произведена согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния.

В таблице 7.1 приведены данные о шуме стройплощадок в зависимости от вида строительных работ, которые показывают, что на расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Таблица 2.4

Затухание звука от стройплощадок

Вид строительных работ	Эквивалентные уровни звука, дБА, на расстоянии от стройплощадки, м	
	15	30
Погрузочные	67	63
Земляные	73	69

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок). Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах. Из-за строительства незначительно увеличится

интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов.

Технологические процессы, в которых, применяется динамическое оборудование при строительстве не предусмотрены.

Вследствие потерь энергии энергетическими системами и приборами строительной техники и оборудования возникает электромагнитное излучение.

Действующие стандарты ограничивают электромагнитное излучение техники и оборудования по всем параметрам. Они учитываются при проектировании энергетических систем строительной техники и оборудования.

Период эксплуатации

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.

Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Состояние и условия землепользования

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 10,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,058-0,110 %.

По нормативному содержанию сульфатов (173,3 мг/кг) в пересчете на ионы SO₄⁻ – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl⁻ грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции– неагрессивные. Нормативное содержание 80,0 мг/кг.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах территорий индустриальной зоны по номенклатурному виду и просадочным свойствам до глубины 10,0 м, выделено один инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый просадочный, с прослоями супесей, пылетватый, макропористый, твердой консистенции вскрытой мощностью 10,0 и более метров.

Почвенно-растительный слой, и насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

Инженерно – геологические элементы характеризуется следующими показателями физико-механических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения (ИГЭ)
1	2
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,70
Плотность, г/см ³ .	1,74
Плотность в сухом состоянии, г/см ³	1,53
Влажность природная, %	8,5
Степень влажности.	0,18
Пористость, %	44
Коэффициент пористости.	0,65
Влажность на границе раскатывания, %	18,7
Показатели текучести	0,35
Число пластичности, %	8,6
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20

Расчетные значения плотности (ρ) и удельного веса (γ) суглинка при водонасыщенном состоянии приведены ниже:

Состояние грунта	Наименование характеристики	Расчетные значения	
		$\alpha = 0,85$	$\alpha = 0,95$
При природной плотности в	ρ , г/м ³	1,74	1,74

водонасыщенном состоянии.			
	γ , кН/м ³	18,4	18,4

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками (на июнь месяц 2025 года) с поверхности земли до глубины 10,0 м не вскрыты.

По архивным данным УПВ залегает ниже глубины 27,0 м.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность связана с незначительное трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разнотравий встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - эконолка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

Источники воздействия на растительность и животный мир

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Объекты животного мира с началом строительства в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

Существует вероятность уничтожения единичных особей черепахи по причине их медленного передвижения, но данный вид очень широко распространен на соседних участках.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Территория города Шымкента – 116 280 га, численность населения составляет 1 010, 5 тыс. человек (по состоянию на 1 декабря 2018 года), плотность населения в среднем – 826,7 чел/км².

За последние 10 лет на интенсивный рост численности населения повлияло присоединение к территории города населенных пунктов близлежащих районов, что способствовало увеличению территории города до 116 280 га, численность населения превысила 1,0 миллион.

9 июня 2018 года Указом Президента Республики Казахстан городу Шымкенту присвоен статус города республиканского значения (мегаполиса).

На сегодня город Шымкент является одним из промышленных, торговых и культурных центров Казахстана с развитой инфраструктурой.

На территории города Шымкент расположены крупные предприятия химической промышленности как АО "Химфарм" – производство лекарственных средств; нефтеперерабатывающей промышленности ТОО "Петро Казахстан Продактс"; текстильной промышленности ТОО "Бал Текстиль", ТОО "Azalatextile"; строительной индустрии АО "Шымкентцемент", ТОО "Стандарт-Цемент", а также предприятия по переработке хлопка, подсолнечника, сафлора, сои, предприятия по производству рафинированного масла, пива, прохладительных напитков, молочных продуктов в пищевой промышленности. Наряду с этим, развитию текстильной промышленности способствует расположенная на территории города Шымкент СЭЗ "Оңтүстік". В городе для улучшения инвестиционного климата и потенциала, создания благоприятных условий малому и среднему бизнесу действуют 2 индустриальные зоны. Здесь выпускается продукция металлургической, химической, фармацевтической и строительной промышленности.

В индустриальных зонах города реализуются 117 проектов на сумму 114,3 млрд. тенге с созданием более 7 тыс. рабочих мест.

Общее количество проектов, реализованных в индустриальных зонах, достигло 63 с привлечением инвестиций на сумму 41,9 млрд. тенге и созданием более 4 тыс. новых рабочих мест.

Согласно «Комплексному плану развития и застройки города Шымкента до 2023 года», утвержденному постановлением Правительства РК от 9 июля 2019 года № 498 Шымкент станет промышленно-индустриальным городом, в результате реализации проектов к 2023 году объем промышленного производства в номинальном выражении увеличится в 2 раза по сравнению с 2017 годом и составит 851 млрд. тенге, в том числе горнодобывающей – 0,8 млрд. тенге, обрабатывающей промышленности – 693 млрд. тенге, ИФО выпуска продукции обрабатывающей промышленности составит – 105 %, в том числе горнодобывающей – 102,5 %, обрабатывающей промышленности – 104 %.

Будут обеспечены загрузки мощности действующих и новых предприятий и созданы порядка 4 500 рабочих мест.

Намечаемая настоящим проектом деятельность является неотъемлемой частью реализации проектов в индустриальных зонах, предусмотренных комплексным планом.

Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;

- землепользование (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкозначимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

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

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п [31].

В настоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т. е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

Комплексная оценка воздействия всех операций, производимых при производстве, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 5.1.

Таблица 0.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими	Локальное воздей-	Многолетнее	Незначительное	4	Низкая значи-

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	веществами	ствие (1)	воздействие (4)	воздействие (1)		мость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме строительства и эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

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

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси

углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 5.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 0.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
	0-10	1		1				х х х х		
11-21	16		16		Низкий риск			х х		

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
22-32								х х		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 13 мая 2020 года № 327-VI. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
8. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № 280-п. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825).
10. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: [#z5](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775).
11. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177>.
12. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ и.о. Министра

здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

13. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

14. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671>.

15. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

16. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774>.

17. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ-32. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.

18. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/202. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242>.

19. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

20. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

21. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

22. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООН РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

23. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109.

24. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».
25. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).
26. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.
27. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
28. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.
29. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
30. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
31. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
32. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
33. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;
34. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,
35. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;
36. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
37. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
38. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
39. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
40. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

41. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

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

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1

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

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

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

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

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

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

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

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

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\text{ви}} * B_{\text{зод}} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{зод}} = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$$

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

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

$$W_i = (q_{\text{ми}} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$$

Примесь:2754 Алканы C_{12-19} /в пересчете на $\text{C}/$ (Углеводороды предельные C_{12-19} (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{зод}} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{зод}} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$$

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

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{зод}} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{зод}} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$$

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

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{\text{ми}} * B_{\text{зод}} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$$

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

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

$$W_i = (q_{\text{ми}} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128	0	0.002288889	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708	0	0.000371944	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	0.000194444	0.00036	0	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Се-	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054

	ра (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036	0	0.002	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Ме- таналь) (609)	0.000041667	0.000072	0	0.000041667	0.000072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 28$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

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

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

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H_2S = 0$

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

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.000764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000764 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28) = 0.00758$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$ Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$ Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$ Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$ Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001807$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28) = 0.01793$ **NOX = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$ Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$ Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000261$ Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28) = 0.00259$ Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$ Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000209$ Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00259 = 0.00207$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$ Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00259 = 0.000337$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Объем производства битума, т/год, $MY = 1.7867474$ Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.7867474) / 1000 = 0.001787$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.001787 \cdot 10^6 / (28 \cdot 3600) = 0.01773$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00207	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000337	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00758	0.000764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.01793	0.001807

	(584)		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01773	0.001787

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 03, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

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

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

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00571$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000872$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00416$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00416 = 0.00333$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00416 = 0.000541$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.0002075$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000562$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

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

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

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.84 \cdot 5 = 180.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00686$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.42 \cdot 5 = 27.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.001037$

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

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

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00474$

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

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00474 = 0.00379$

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

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00474 = 0.000616$

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

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.0002774$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000669$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 5.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00331$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0117$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.003834$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0217 = 0.01736$

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

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0217 = 0.00282$

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

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

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00248$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 10 = 515.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 33.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 10 = 166.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 8.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00634$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 10 = 945.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 43.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.03594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03594 = 0.02875$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03594 = 0.00467$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 10 = 103.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 4.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00393$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 10 = 73.4$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.00279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
38	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.00571				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.000872				
0301	0.29	3	0.01598			0.00333				
0304	0.29	3	0.002596			0.000541				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.0002075				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.000562				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
38	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	4.9	0.0337			0.00686				
2732	0.42	0.7	0.00564			0.001037				
0301	0.46	3.4	0.0184			0.00379				
0304	0.46	3.4	0.00299			0.000616				
0328	0.019	0.2	0.00133			0.0002774				
0330	0.1	0.475	0.00331			0.000669				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
38	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.01106			0.0117				

2732	0.18	0.26	0.002883	0.003834	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.01736	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.00282	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.00248	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.00176	

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0185			0.0196				
2732	0.3	0.43	0.00478			0.00634				
0301	0.48	2.47	0.0192			0.02875				
0304	0.48	2.47	0.00312			0.00467				
0328	0.06	0.27	0.00264			0.00393				
0330	0.097	0.19	0.00201			0.00279				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.04387
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.012083
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.05323
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.0068949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.005781
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.008647

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.05323
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.008647
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.0068949
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.005781
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.04387
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.012083

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 134.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 134.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.086$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 67$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 134.7 \cdot 67 = 0.01083$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 м3

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.086	0.01083

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6003 05, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

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

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

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

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

Время работы в год, часов, $RT = 46$

Валовый выброс, т/год, $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 46 \cdot 10^{-6} = 0.0414$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0414

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6004 06, 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): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1685.55**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.04**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1685.55 / 10^6 = 0.02523$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 1.04 / 3600 = 0.004325$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1685.55 / 10^6 = 0.002916$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.04 / 3600 = 0.0005$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325	0.02523
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005	0.002916

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): Э42А

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 32.455**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = *GIS* · *B* / 10⁶ = 14.97 · 32.455 / 10⁶ = 0.000486**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 14.97 · 0.1 / 3600 = 0.000416**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = *GIS* · *B* / 10⁶ = 1.73 · 32.455 / 10⁶ = 0.0000561**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 1.73 · 0.1 / 3600 = 0.0000481**

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325	0.025716
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005	0.0029721

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 16.899$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.77$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 16.899 / 10^6 = 0.000165$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0002714$** **Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.73$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 16.899 / 10^6 = 0.00002924$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$** -----
Газы:**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 16.899 / 10^6 = 0.00000676$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000111$** **ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004325	0.025881
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005	0.00300134
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.00000676

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6005 07, Сварка пластиковых труб**Список литературы:**

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

Вид работ: Сварка пластиковых труб**Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 1454$** **"Чистое" время работы, час/год, $T = 727$** **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)****Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$** **Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 1454 / 10^6 = 0.00001309$** **Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001309 \cdot 10^6 / (727 \cdot 3600) = 0.000005$** **Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)****Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$** **Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 1454 / 10^6 = 0.00000567$** **Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000567 \cdot 10^6 / (727 \cdot 3600) = 0.000002166$** **Итого выбросы:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.00001309
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002166	0.00000567

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный ист.**Источник выделения N 6006 08, Аппарат для газовой сварки и резки****Список литературы:**

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO_2} = 0.8$ **Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 0.6703**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.6703**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.6703 / 10^6 =$
0.0000118

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot$
0.6703 / 3600 = 0.00328

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.6703 / 10^6 =$
0.000001917

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot$
0.6703 / 3600 = 0.000533

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 4.40382435**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 4.40382435 / 10^6 =$
0.0000528

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot$
0.1 / 3600 = 0.000333

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 4.40382435 / 10^6 = 0.00000859$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000542$

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 58$

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 58 / 10^6 = 0.0000638$

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 58 / 10^6 = 0.00423$

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

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 58 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 58 / 10^6 = 0.00181$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 58 / 10^6 = 0.000294$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.00423
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000638
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0018746
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000304507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00287

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6007 09, Перфоратор электрический

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

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

Вид работ: работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Перфоратор

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 751$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 751 \cdot 10^{-6} = 0.2704$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Перфоратор электрический

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.2704

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6008 10, Станки для резки арматуры

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 3$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0002484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.000594
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0002484

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6009 11, Машины шлифовальные электрические

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

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

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 4$

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

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

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 1 / 10^6 = 0.000144$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 4 \cdot 1 / 10^6 = 0.000259$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000259
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000144

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6010 12, Фреза столярная

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 чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 7$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0139$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.0139 \cdot 7 \cdot 1 / 10^6 = 0.00035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.00035

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6011 13, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1321997$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1321997 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02974$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1321997 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02974$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.02974
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.02974

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.043608$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Олифа "Оксоль"

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043608 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00981$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.043608 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00981$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.03955
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.03955

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0162269$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0162269 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0448$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0162269 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001867$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.04827
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.0399135

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.03105$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03105 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00218$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00585$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03105 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001006$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0027$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03105 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0052$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01395$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.04827
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.0399135

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02686$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02686 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00971$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03014$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02686 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00721$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02237$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.05798
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0471235

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02050985$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02050985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004615$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02050985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004615$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.062595
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0517385

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.011403$

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

Марка ЛКМ: Олифа натуральная

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011403 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002566$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011403 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002566$

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

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.065161
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0543045

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0121681$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0121681 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00548$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.070641
0621	Метилбензол (349)	0.01395	0.0052
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027	0.001006

	вый эфир) (110)		
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00585	0.00218
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0543045

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00335495$**

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

Марка ЛКМ: Растворитель для ЛКМ

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00335495 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000872$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00335495 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004026$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00335495 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00208$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.070641
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.00728
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.0014086
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	0.003052
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02237	0.0543045

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00162864$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00162864 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00163$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.070641
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.00728
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.0014086
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	0.003052

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.0559345
------	---------------------	--------	-----------

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.15$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 68.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00778$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.95$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00341$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10.82$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001112$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00309$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 35.47$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003645$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01012$ **Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000149$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00414$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.07065212
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.00731645
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00341	0.00142088
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00778	0.00308
1411	Циклогексанон (654)	0.00414	0.0000149
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.0559345

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6012 14, Медницкие работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 5$ Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 4.085$ **Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000135 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000075$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000000594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000594 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000135

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 5$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.116$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000005$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000005 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000009 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000005$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000000594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000594 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000225

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (сурьмянистые) ПОССу 30-2, 40-0.5, 18-2

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 5$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.06$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.51 \cdot 0.06 \cdot 10^6 = 0.0000000306$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000306 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000017$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.28 \cdot 0.06 \cdot 10^6 = 0.0000000168$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000168 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.000000933$

Примесь: 0190 диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.016$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.016 \cdot 0.06 \cdot 10^6 = 0.00000000096$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000000096 \cdot 10^6) / (5 \cdot 3600) = 0.0000000533$

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000001356
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000075	0.0000002556

	/в пересчете на свинец/ (513)		
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0.0000000533	0.00000000096

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6013 15, Разгрузка сыпучих стройматериалов

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 8**

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

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

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

Высота падения материала, м, **GB = 1**

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3.63**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3.63**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3.63 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00907$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3.63 \cdot (1-0) = 0.0000196$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00907$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000196 = 0.0000196$

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 Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 4.79$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.79$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.79 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00532$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.79 \cdot (1-0) = 0.0000115$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00907$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000196 + 0.0000115 = 0.0000311$

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

Материал: Гравий

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 36.12$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 36.12 \cdot (1-0) = 0.000004334$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00907$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000311 + 0.000004334 = 0.0000354$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000354 = 0.00001416$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00907 = 0.00363$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00363	0.00001416

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6014 16, Дрели электрические

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

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

Вид работ: работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Дрели

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 199$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 199 \cdot 10^{-6} = 0.0716$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Дрели электрические

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.0716

Приложение А. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

ЭРА v3.0.396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 725, г.Шымкент

Объект: 0167, Вариант 1 Строительство спортивного тренажерного зала

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, Котел марки ВВ-1035

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 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 61.7**

Расход топлива, л/с, **BG = 3.305**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

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 = 116**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 110**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.08**

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} = 0.08 · (110 / 116)^{0.25} = 0.079**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 61.7 · 27.84 · 0.079 · (1-0) = 0.1357**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.305 · 27.84 · 0.079 · (1-0) = 0.00727**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1357 = 0.1086**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00727 = 0.00582**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1357 = 0.01764**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00727 = 0.000945**

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), $NSO_2 = 0$ Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.0018$ Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 61.7 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 61.7 = 0.00209$ Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.305 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 3.305 = 0.0001118$

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, $R = 0.5$ Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$ Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 61.7 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.4294$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.305 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.023$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00582	0.1086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000945	0.01764
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001118	0.00209
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.023	0.4294

Источник загрязнения: 0002, Труба

Источник выделения: 0002 01, Котел марки ВВ-1035

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, $K_3 = \text{Газ (природный)}$ Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 61.7$ Расход топлива, л/с, $BG = 3.305$ Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$ Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 6648$ Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$ 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 = 116**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 110**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.08**

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} = 0.08 · (110 / 116)^{0.25} = 0.079**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 61.7 · 27.84 · 0.079 · (1-0) = 0.1357**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.305 · 27.84 · 0.079 · (1-0) = 0.00727**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1357 = 0.1086**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00727 = 0.00582**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1357 = 0.01764**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00727 = 0.000945**

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 = 0.0018**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 61.7 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 61.7 = 0.00209**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.305 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 3.305 = 0.0001118**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.5 · 27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 61.7 · 6.96 · (1-0 / 100) = 0.4294**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 3.305 · 6.96 · (1-0 / 100) = 0.023**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00582	0.1086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000945	0.01764
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001118	0.00209
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.023	0.4294

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс

Источник выделения: 6001 01, Автотранспорт

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

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 95$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 5$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.7$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.7$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 7.92$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 14.85$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.92 \cdot 3 + 14.85 \cdot 0.6 + 3.5 \cdot 1 = 36.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 14.85 \cdot 0.6 + 3.5 \cdot 1 = 12.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (36.2 + 12.4) \cdot 5 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0231$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 36.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01006$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.594$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.594 \cdot 3 + 2.25 \cdot 0.6 + 0.35 \cdot 1 = 3.48$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.25 \cdot 0.6 + 0.35 \cdot 1 = 1.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.48 + 1.7) \cdot 5 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00246$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.48 \cdot 1 / 3600 = 0.000967$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 3 + 0.24 \cdot 0.6 + 0.03 \cdot 1 = 0.294$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.6 + 0.03 \cdot 1 = 0.174$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.294 + 0.174) \cdot 5 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0002223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.294 \cdot 1 / 3600 = 0.0000817$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002223 = 0.000178$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000817 = 0.0000654$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002223 = 0.0000289$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000817 = 0.00001062$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.0126$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0711$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0126 \cdot 3 + 0.0711 \cdot 0.6 + 0.011 \cdot 1 = 0.0915$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.0711 \cdot 0.6 + 0.011 \cdot 1 = 0.0537$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0915 + 0.0537) \cdot 5 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000069$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0915 \cdot 1 / 3600 = 0.0000254$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 95$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.7$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.7$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 16.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 21.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 16.2 \cdot 3 + 21.15 \cdot 0.6 + 6 \cdot 1 = 67.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 21.15 \cdot 0.6 + 6 \cdot 1 = 18.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (67.3 + 18.7) \cdot 5 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.04085$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 67.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0187$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 1.17$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 3.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 3 + 3.24 \cdot 0.6 + 0.7 \cdot 1 = 6.15$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.24 \cdot 0.6 + 0.7 \cdot 1 = 2.644$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.15 + 2.644) \cdot 5 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00418$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.15 \cdot 1 / 3600 = 0.00171$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.06$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 3 + 0.34 \cdot 0.6 + 0.05 \cdot 1 = 0.434$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 0.6 + 0.05 \cdot 1 = 0.254$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.434 + 0.254) \cdot 5 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000327$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.434 \cdot 1 / 3600 = 0.0001206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000327 = 0.0002616$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001206 = 0.0000965$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000327 = 0.0000425$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001206 = 0.00001568$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.0171$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.109$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0171 \cdot 3 + 0.109 \cdot 0.6 + 0.015 \cdot 1 = 0.1317$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.109 \cdot 0.6 + 0.015 \cdot 1 = 0.0804$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1317 + 0.0804) \cdot 5 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0001007$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1317 \cdot 1 / 3600 = 0.0000366$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
95	5	1.00	1	0.6	0.6	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	3	7.92	1	3.5	14.85	0.01006
2704	3	0.594	1	0.35	2.25	0.000967
0301	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0000654
0304	3	0.04	1	0.03	0.24	0.00001062
0330	3	0.013	1	0.011	0.071	0.0000254
m/год						
						0.0231
						0.00246
						0.000178
						0.0000289
						0.000069

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 3.5 л (после 94)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
95	5	1.00	1	0.6	0.6	

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	16.2	1	6	21.15	0.0187	0.04085
2704	3	1.17	1	0.7	3.24	0.00171	0.00418
0301	3	0.06	1	0.05	0.34	0.0000965	0.0002616
0304	3	0.06	1	0.05	0.34	0.00001568	0.0000425
0330	3	0.017	1	0.015	0.109	0.0000366	0.0001007

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02876	0.06395
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002677	0.00664
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001619	0.0004396
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000062	0.0001697
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263	0.0000714

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 38$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 180$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 5$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.7$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.7$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 4.5$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 13.2$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 3 + 13.2 \cdot 0.6 + 3.5 \cdot 1 = 24.9$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 13.2 \cdot 0.6 + 3.5 \cdot 1 = 11.42$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (24.9 + 11.42) \cdot 5 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0327$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 24.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00692$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.44$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.7$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 3 + 1.7 \cdot 0.6 + 0.35 \cdot 1 = 2.69$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 0.6 + 0.35 \cdot 1 = 1.37$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.69 + 1.37) \cdot 5 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.003654$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.69 \cdot 1 / 3600 = 0.000747$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.24 \cdot 0.6 + 0.03 \cdot 1 = 0.264$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.6 + 0.03 \cdot 1 = 0.174$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.264 + 0.174) \cdot 5 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000394$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.264 \cdot 1 / 3600 = 0.0000733$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000394 = 0.000315$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000733 = 0.0000586$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000394 = 0.0000512$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000733 = 0.00000953$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 3 + 0.063 \cdot 0.6 + 0.011 \cdot 1 = 0.0848$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.6 + 0.011 \cdot 1 = 0.0488$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0848 + 0.0488) \cdot 5 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0001202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0848 \cdot 1 / 3600 = 0.00002356$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.7$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.7$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 18.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), **$MXX = 6$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 9 \cdot 3 + 18.8 \cdot 0.6 + 6 \cdot 1 = 44.3$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 18.8 \cdot 0.6 + 6 \cdot 1 = 17.28$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (44.3 + 17.28) \cdot 5 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0554$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 44.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0123$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **$MPR = 0.88$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **$ML = 2.4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), **$MXX = 0.7$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.88 \cdot 3 + 2.4 \cdot 0.6 + 0.7 \cdot 1 = 4.78$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.4 \cdot 0.6 + 0.7 \cdot 1 = 2.14$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.78 + 2.14) \cdot 5 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00623$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.78 \cdot 1 / 3600 = 0.001328$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **$MPR = 0.05$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **$ML = 0.34$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), **$MXX = 0.05$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 3 + 0.34 \cdot 0.6 + 0.05 \cdot 1 = 0.404$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 0.6 + 0.05 \cdot 1 = 0.254$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.404 + 0.254) \cdot 5 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000592$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.404 \cdot 1 / 3600 = 0.0001122$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000592 = 0.000474$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001122 = 0.0000898$**

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000592 = 0.000077$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001122 = 0.0000146$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.016$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.097$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.016 \cdot 3 + 0.097 \cdot 0.6 + 0.015 \cdot 1 = 0.1212$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.097 \cdot 0.6 + 0.015 \cdot 1 = 0.0732$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1212 + 0.0732) \cdot 5 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1212 \cdot 1 / 3600 = 0.0000337$

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
180	5	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	4.5	1	3.5	13.2	0.00692	0.0327
2704	3	0.44	1	0.35	1.7	0.000747	0.003654
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.0000586	0.000315
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00000953	0.0000512
0330	3	0.012	1	0.011	0.063	0.00002356	0.0001202

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 3.5 л (после 94)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
180	5	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	9	1	6	18.8	0.0123	0.0554
2704	3	0.88	1	0.7	2.4	0.001328	0.00623
0301	3	0.05	1	0.05	0.34	0.0000898	0.000474
0304	3	0.05	1	0.05	0.34	0.0000146	0.000077
0330	3	0.016	1	0.015	0.097	0.0000337	0.000175

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01922	0.0881
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.002075	0.009884

	/в пересчете на углерод/ (60)		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001484	0.000789
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00005726	0.0002952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002413	0.0001282

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 5$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.7$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.7$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **$MPR = 8.8$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **$ML = 16.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.8 \cdot 3 + 16.5 \cdot 0.6 + 3.5 \cdot 1 = 39.8$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 16.5 \cdot 0.6 + 3.5 \cdot 1 = 13.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (39.8 + 13.4) \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02394$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 39.8 \cdot 1 / 3600 = 0.01106$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.66$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.66 \cdot 3 + 2.5 \cdot 0.6 + 0.35 \cdot 1 = 3.83$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.5 \cdot 0.6 + 0.35 \cdot 1 = 1.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.83 + 1.85) \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.002556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.83 \cdot 1 / 3600 = 0.001064$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 3 + 0.24 \cdot 0.6 + 0.03 \cdot 1 = 0.294$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.6 + 0.03 \cdot 1 = 0.174$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.294 + 0.174) \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0002106$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.294 \cdot 1 / 3600 = 0.0000817$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0002106 = 0.0001685$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000817 = 0.0000654$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0002106 = 0.0000274$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000817 = 0.00001062$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.014$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.079$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.014 \cdot 3 + 0.079 \cdot 0.6 + 0.011 \cdot 1 = 0.1004$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.079 \cdot 0.6 + 0.011 \cdot 1 = 0.0584$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1004 + 0.0584) \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000715$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1004 \cdot 1 / 3600 = 0.0000279$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.7$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.7$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.7) / 2 = 0.6$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 23.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 18 \cdot 3 + 23.5 \cdot 0.6 + 6 \cdot 1 = 74.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 23.5 \cdot 0.6 + 6 \cdot 1 = 20.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (74.1 + 20.1) \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 74.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0206$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 1.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 3.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.3 \cdot 3 + 3.6 \cdot 0.6 + 0.7 \cdot 1 = 6.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.6 \cdot 0.6 + 0.7 \cdot 1 = 2.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.76 + 2.86) \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00433$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.76 \cdot 1 / 3600 = 0.001878$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.06$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 3 + 0.34 \cdot 0.6 + 0.05 \cdot 1 = 0.434$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 0.6 + 0.05 \cdot 1 = 0.254$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.434 + 0.254) \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0003096$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.434 \cdot 1 / 3600 = 0.0001206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003096 = 0.0002477$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001206 = 0.0000965$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0003096 = 0.00004025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001206 = 0.00001568$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.121$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 3 + 0.121 \cdot 0.6 + 0.015 \cdot 1 = 0.1446$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.121 \cdot 0.6 + 0.015 \cdot 1 = 0.0876$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1446 + 0.0876) \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1446 \cdot 1 / 3600 = 0.0000402$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
90	5	1.00	1	0.6	0.6	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	3	8.8	1	3.5	16.5	0.01106
2704	3	0.66	1	0.35	2.5	0.001064
0301	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0000654
0304	3	0.04	1	0.03	0.24	0.00001062
0330	3	0.014	1	0.011	0.079	0.0000279

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 3.5 л (после 94)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
90	5	1.00	1	0.6	0.6	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	3	18	1	6	23.5	0.0206
2704	3	1.3	1	0.7	3.6	0.001878
0301	3	0.06	1	0.05	0.34	0.0000965
0304	3	0.06	1	0.05	0.34	0.00001568
0330	3	0.019	1	0.015	0.121	0.0000402

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t=15$, град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03166	0.06634
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002942	0.006886
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001619	0.0004162
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000681	0.000176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263	0.00006765

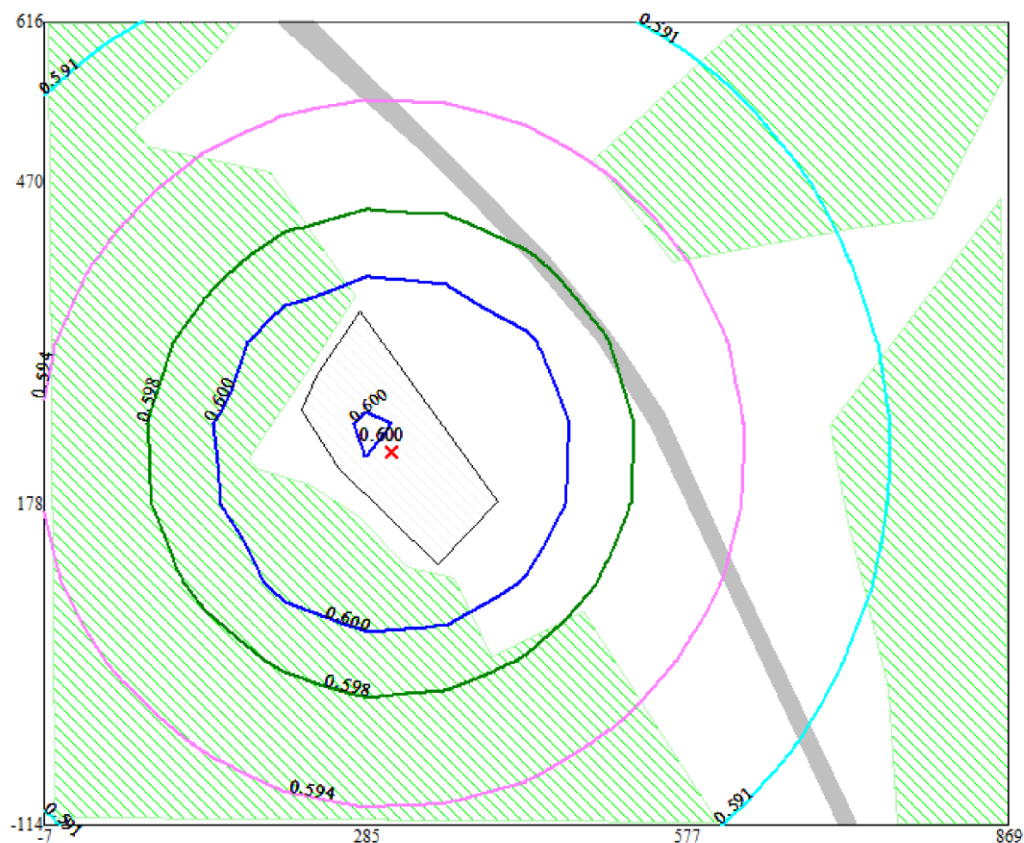
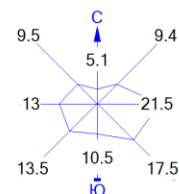
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001619	0.0016448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263	0.00026725
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000681	0.0006409
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03166	0.21839
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002942	0.02341

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Город : 010
 Объект : 0023 Строительство
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



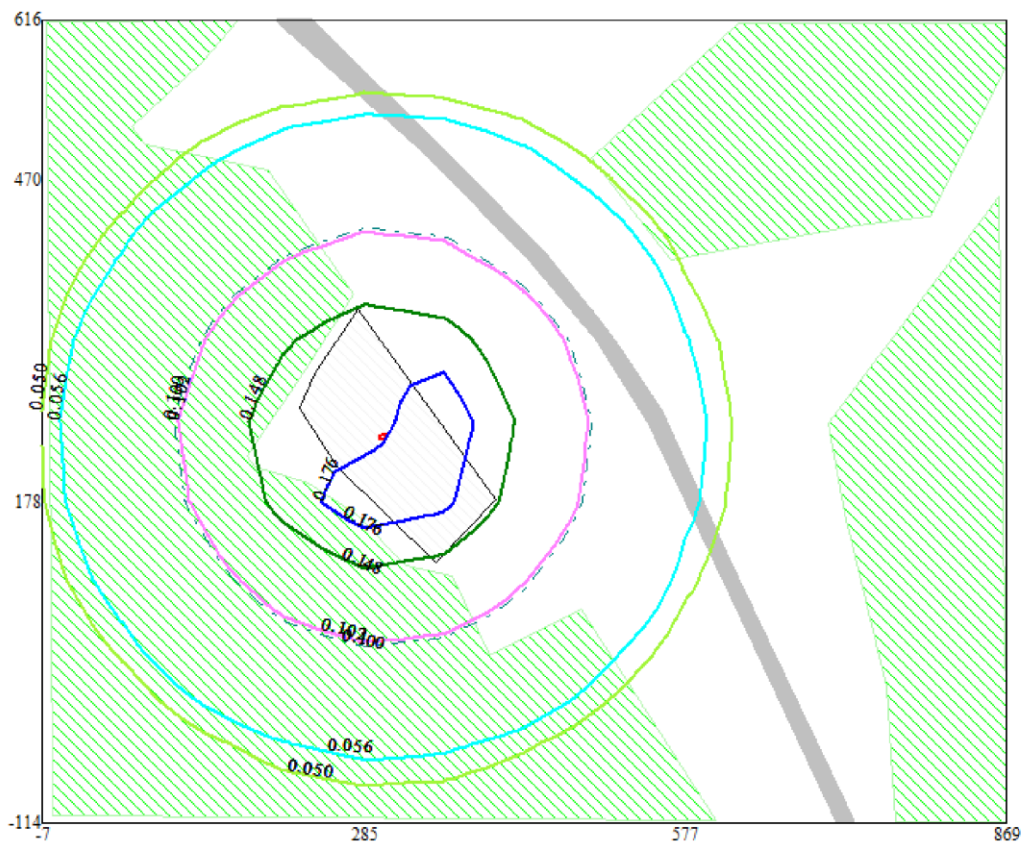
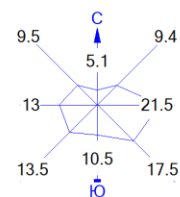
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.591 ПДК
 0.594 ПДК
 0.598 ПДК
 0.600 ПДК

0 54 162м.
 Масштаб 1:5400

Макс концентрация 0.6017422 ПДК достигается в точке $x=285$ $y=105$
 При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 876 м, высота 730 м,
 шаг расчетной сетки 73 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 ---
 Объект : 0023 Строительство
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



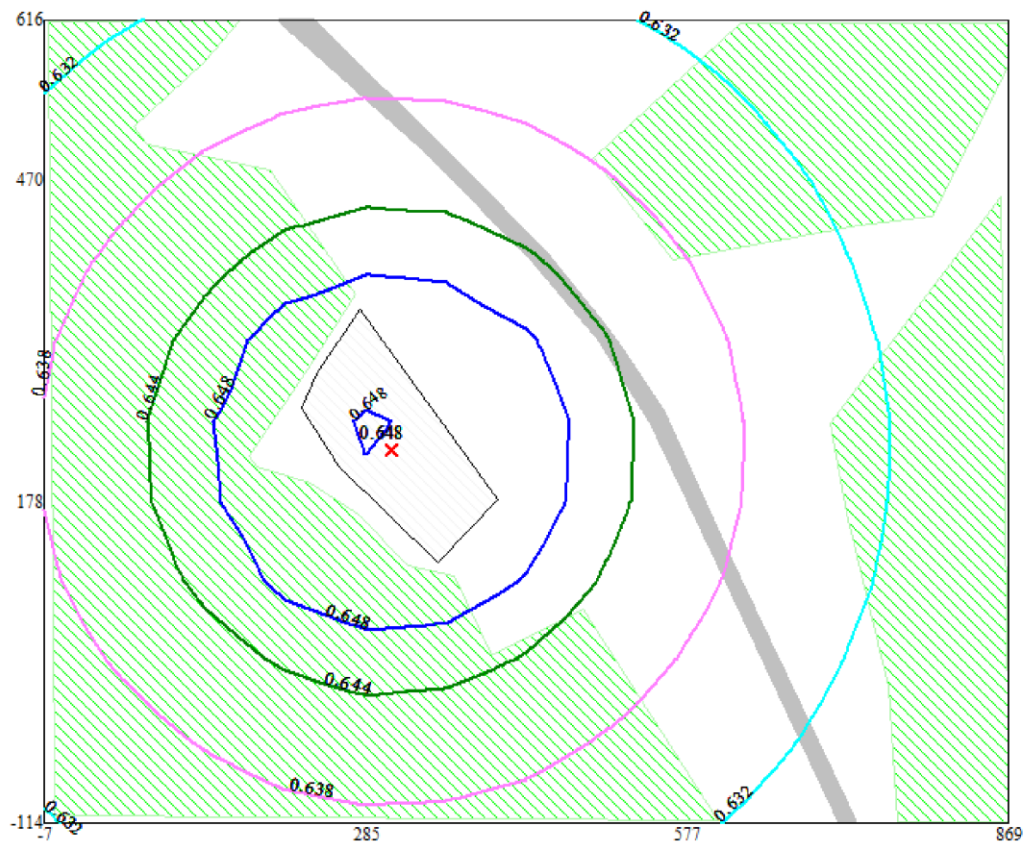
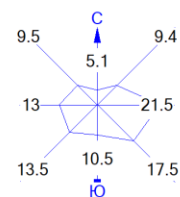
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.056 ПДК
 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.148 ПДК
 0.176 ПДК

0 54 162м.
 Масштаб 1:5400

Макс концентрация 0.1962015 ПДК достигается в точке $x=358$ $y=251$
 При опасном направлении 255° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 876 м, высота 730 м,
 шаг расчетной сетки 73 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010
Объект : 0023 Строительство
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



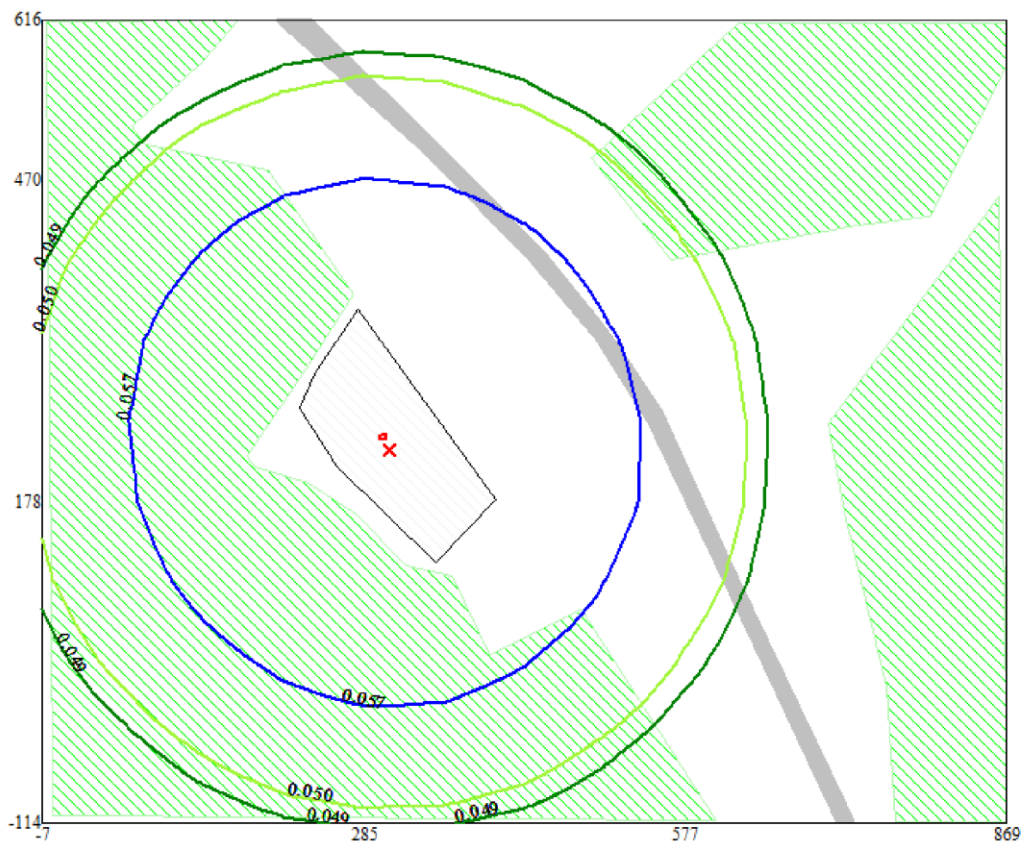
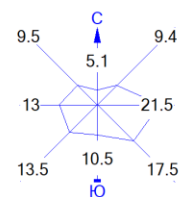
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.632 ПДК
0.638 ПДК
0.644 ПДК
0.648 ПДК

0 54 162м.
Масштаб 1:5400

Макс концентрация 0.6504664 ПДК достигается в точке $x=285$ $y=105$
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 876 м, высота 730 м,
шаг расчетной сетки 73 м, количество расчетных точек 13×11
Расчет на существующее положение.

Город : 010
 Объект : 0023 Строительство
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



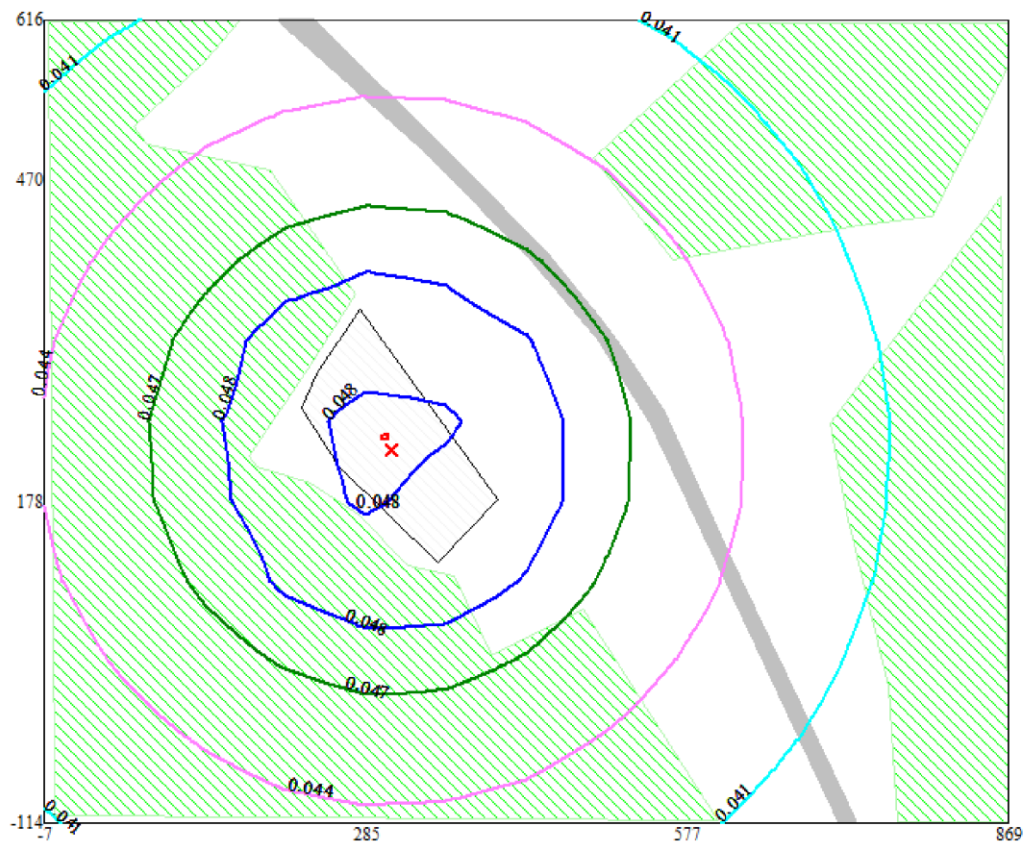
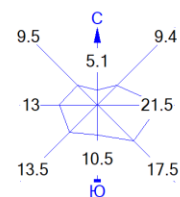
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.049 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК

0 54 162м.
 Масштаб 1:5400

Макс концентрация 0.0746445 ПДК достигается в точке $x=285$ $y=324$
 При опасном направлении 168° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 876 м, высота 730 м,
 шаг расчетной сетки 73 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010
Объект : 0023 Строительство
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



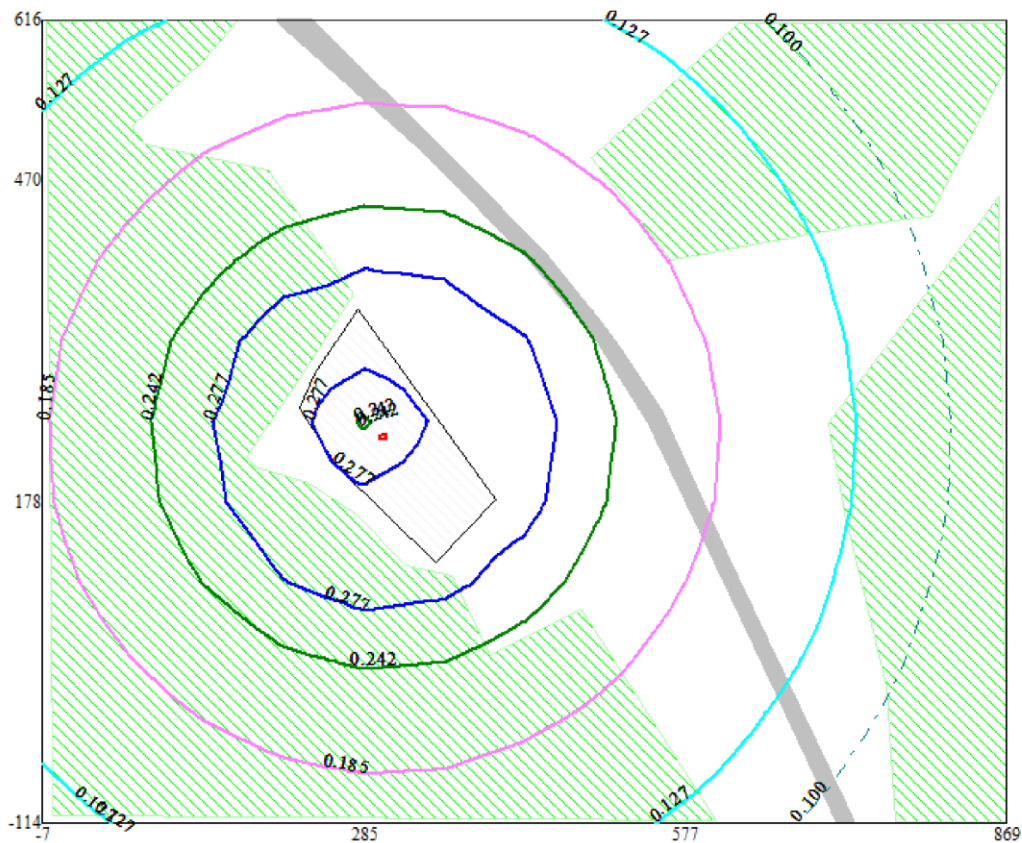
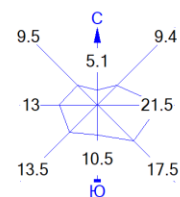
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.041 ПДК
0.044 ПДК
0.047 ПДК
0.048 ПДК

0 54 162м.
Масштаб 1:5400

Макс концентрация 0.0493955 ПДК достигается в точке $x=285$ $y=324$
При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 876 м, высота 730 м,
шаг расчетной сетки 73 м, количество расчетных точек 13×11
Расчет на существующее положение.

Город : 010
 Объект : 0023 Строительство
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.127 ПДК
 0.185 ПДК
 0.242 ПДК
 0.277 ПДК

0 54 162м.
 Масштаб 1:5400

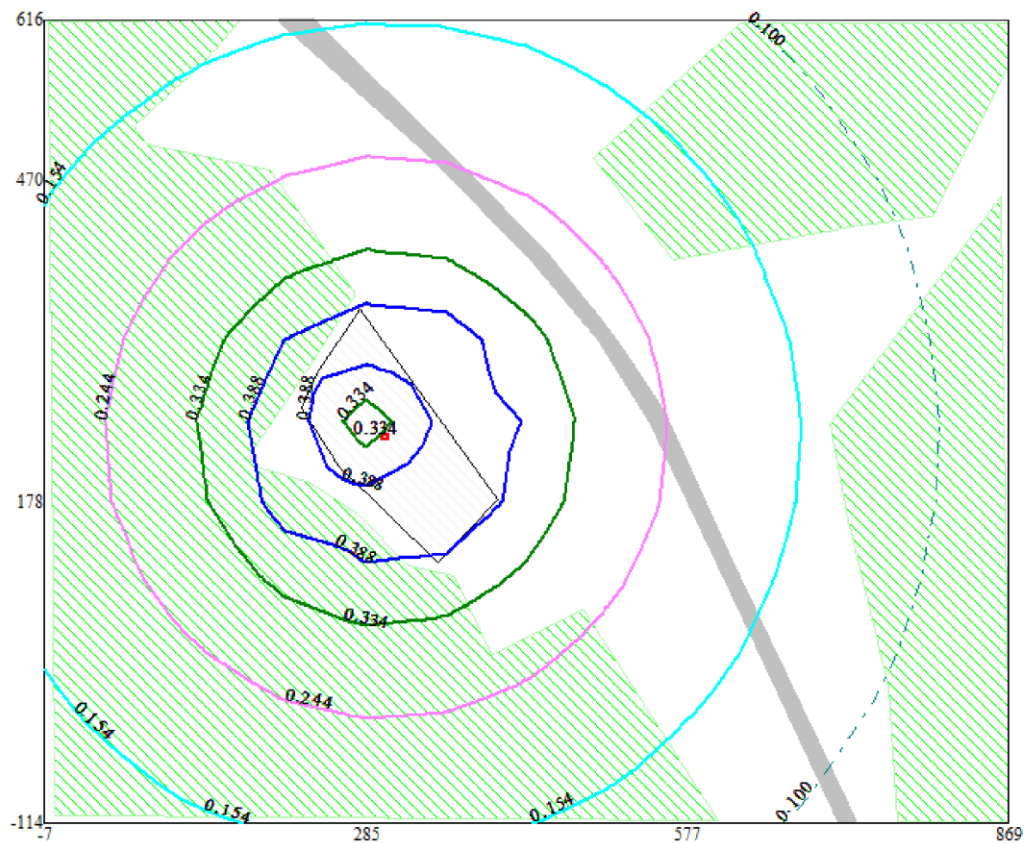
Макс концентрация 0.3003813 ПДК достигается в точке $x=212$ $y=178$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 876 м, высота 730 м,
 шаг расчетной сетки 73 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010

Объект : 0023 Строительство

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.154 ПДК
 0.244 ПДК
 0.334 ПДК
 0.388 ПДК

0 54 162м.
 Масштаб 1:5400

Макс концентрация 0.4263483 ПДК достигается в точке $x=212$ $y=251$
 При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 876 м, высота 730 м,
 шаг расчетной сетки 73 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Г.Шымкент

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{мр} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 44.2 град.С

Температура зимняя = -30.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301	6004	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0.3	0.0	1.000	0.0	0.0043250

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	002301 6004	0.004325	П1	0.688324	0.50	7.1	
~~~~~							
		Суммарный Mq = 0.004325 г/с					
		Сумма Cm по всем источникам = 0.688324 долей ПДК					
-----							
		Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=431$ ,  $Y=251$ размеры: длина(по  $X$ )= 876, ширина(по  $Y$ )= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cтаx=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 616 : Y-строка 1 Cтаx= 0.008 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 543 : Y-строка 2 Cтаx= 0.011 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 470 : Y-строка 3 Cтаx= 0.016 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 397 : Y-строка 4 Cтаx= 0.025 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.025: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Cс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 324 : Y-строка 5 Cтаx= 0.038 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=168)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.010: 0.015: 0.022: 0.031: 0.038: 0.035: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Cс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 251 : Y-строка 6 Cтаx= 0.042 долей ПДК ( $x=358.0$ ; напр.ветра=255)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.011: 0.016: 0.025: 0.037: 0.035: 0.042: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:

Cс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.014: 0.017: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 178 : Y-строка 7 Cтаx= 0.042 долей ПДК ( $x=285.0$ ; напр.ветра=17)

```

-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.042: 0.039: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.017: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.030: 0.028: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 358.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424286 доли ПДКмр|  
| 0.0169714 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 255 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 002301 | 0604 | П1     | 0.004325 | 0.042429 | 100.0  | 9.8100748   |
| В сумме = |        |      |        | 0.042429 | 100.0    |        |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

#### \_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

```

*-----C-----
1-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 1
|
2-| 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 2
|
3-| 0.008 0.010 0.012 0.015 0.016 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 |- 3
|
4-| 0.009 0.012 0.017 0.022 0.025 0.024 0.019 0.014 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 |- 4
|
5-| 0.010 0.015 0.022 0.031 0.038 0.035 0.026 0.018 0.012 0.009 0.006 0.004 0.003 |- 5
|
6-С 0.011 0.016 0.025 0.037 0.035 0.042 0.031 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 0.003 С- 6
|
7-| 0.011 0.016 0.023 0.034 0.042 0.039 0.029 0.019 0.013 0.009 0.007 0.005 0.003 |- 7
|
8-| 0.010 0.013 0.019 0.025 0.030 0.028 0.022 0.016 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 |- 8
|
9-| 0.008 0.011 0.014 0.017 0.019 0.019 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 0.004 0.003 |- 9
|
10-| 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 |-10
|
11-| 0.005 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 |-11
|
|-----C-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0424286$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0169714$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 358.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 251.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 255 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Sc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009:

Sc : 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.013: 0.017: 0.014: 0.016:

Sc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1: -1:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.011: 0.012: 0.022: 0.017: 0.026: 0.020:

Cc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.009: 0.007: 0.010: 0.008:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.025: 0.015: 0.011: 0.007: 0.031: 0.032: 0.014: 0.014: 0.036: 0.009: 0.036: 0.031: 0.022: 0.027: 0.036:

Cc : 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.012: 0.013: 0.006: 0.006: 0.014: 0.003: 0.014: 0.013: 0.009: 0.011: 0.014:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc : 0.018: 0.012: 0.039: 0.037: 0.020: 0.035: 0.024: 0.041: 0.034: 0.009: 0.030: 0.040: 0.031: 0.020: 0.013:

Cc : 0.007: 0.005: 0.016: 0.015: 0.008: 0.014: 0.009: 0.016: 0.014: 0.004: 0.012: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005:

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.033: 0.009: 0.028: 0.029: 0.019: 0.013: 0.028: 0.023: 0.018: 0.009: 0.016: 0.011: 0.017: 0.008: 0.016:

Cc : 0.013: 0.004: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.011: 0.009: 0.007: 0.003: 0.006: 0.004: 0.007: 0.003: 0.006:

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009: 0.011: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.011: 0.007: 0.008: 0.006:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qc : 0.006: 0.009: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

Qc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= -24: -39: 613: -112:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 869: 869: 869: 869:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0406387 доли ПДКмр|  
 | 0.0162555 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 41 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301 6004	П1	0.004325	0.040639	100.0	100.0	9.3962202
В сумме =				0.040639	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F      | КР    | Ди     | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|--------|-------|--------|-----------|
| 002301 6004 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | 303 | 237 | 6  | 5  | 0.3 | 0.0005 | 1.000 | 0.0005 | 0.0005000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	002301 6004	0.000500	П1	3.183003	0.50	7.1	
Суммарный Mq =				0.000500	г/с		
Сумма Cm по всем источникам =				3.183003	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;

Qс : 0.022: 0.028: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036: 0.033: 0.030: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;

Qс : 0.029: 0.035: 0.042: 0.048: 0.051: 0.050: 0.045: 0.039: 0.032: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :  
 ~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;

Qс : 0.035: 0.045: 0.057: 0.069: 0.076: 0.074: 0.064: 0.051: 0.040: 0.031: 0.024: 0.015: 0.011:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :  
 ~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;

Qс : 0.042: 0.057: 0.078: 0.102: 0.117: 0.111: 0.090: 0.067: 0.049: 0.036: 0.027: 0.018: 0.012:  
 Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :  
 ~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=168)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;

Qс : 0.048: 0.068: 0.101: 0.144: 0.175: 0.164: 0.122: 0.083: 0.057: 0.040: 0.030: 0.020: 0.013:  
 Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :  
 ~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.196 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=255)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;



Qc : 0.050: 0.074: 0.114: 0.173: 0.162: 0.196: 0.142: 0.092: 0.061: 0.042: 0.031: 0.021: 0.014:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 17)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.049: 0.072: 0.108: 0.159: 0.194: 0.183: 0.132: 0.088: 0.059: 0.041: 0.030: 0.021: 0.014:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.044: 0.062: 0.087: 0.117: 0.138: 0.130: 0.102: 0.073: 0.052: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.038: 0.050: 0.065: 0.080: 0.090: 0.086: 0.073: 0.057: 0.043: 0.033: 0.025: 0.016: 0.012:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.060: 0.058: 0.052: 0.043: 0.035: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 358.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1962015 доли ПДКмр|  
 | 0.0019620 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 002301 6004 | П1  | 0.00050000 | 0.196202 | 100.0    | 100.0  | 392.4029846  |
| В сумме = |             |     |            | 0.196202 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.022	0.028	0.031	0.035	0.036	0.036	0.033	0.030	0.025	0.018	0.014	0.011	0.009
2-	0.029	0.035	0.042	0.048	0.051	0.050	0.045	0.039	0.032	0.026	0.018	0.013	0.010
3-	0.035	0.045	0.057	0.069	0.076	0.074	0.064	0.051	0.040	0.031	0.024	0.015	0.011
4-	0.042	0.057	0.078	0.102	0.117	0.111	0.090	0.067	0.049	0.036	0.027	0.018	0.012
5-	0.048	0.068	0.101	0.144	0.175	0.164	0.122	0.083	0.057	0.040	0.030	0.020	0.013
6-С	0.050	0.074	0.114	0.173	0.162	0.196	0.142	0.092	0.061	0.042	0.031	0.021	0.014
7-	0.049	0.072	0.108	0.159	0.194	0.183	0.132	0.088	0.059	0.041	0.030	0.021	0.014
8-	0.044	0.062	0.087	0.117	0.138	0.130	0.102	0.073	0.052	0.038	0.028	0.019	0.013
9-	0.038	0.050	0.065	0.080	0.090	0.086	0.073	0.057	0.043	0.033	0.025	0.016	0.012
10-	0.031	0.039	0.047	0.055	0.060	0.058	0.052	0.043	0.035	0.028	0.020	0.014	0.010
11-	0.025	0.030	0.035	0.039	0.041	0.041	0.037	0.033	0.028	0.021	0.015	0.011	0.009
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1962015$  долей ПДК_{мр}  
 = 0.0019620 мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 358.0$  м

(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 251.0$  м

При опасном направлении ветра : 255 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.051: 0.052: 0.052: 0.046: 0.047: 0.051: 0.039: 0.041: 0.034: 0.032: 0.028: 0.027: 0.049: 0.048: 0.042:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 81: 93: 95: 67: 69: 80: 56: 58: 49: 48: 42: 41: 107: 107: 118:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

-----

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc: 0.042: 0.035: 0.035: 0.029: 0.029: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.045: 0.070: 0.058: 0.077: 0.065: 0.075:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 118: 128: 128: 135: 135: 141: 147: 34: 143: 136: 112: 125: 95: 61: 77:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc: 0.052: 0.040: 0.039: 0.043: 0.038: 0.038: 0.030: 0.036: 0.037: 0.053: 0.057: 0.103: 0.079: 0.119: 0.092:  
Cc: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 49: 40: 141: 141: 147: 148: 153: 26: 154: 148: 146: 120: 136: 97: 51:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc: 0.114: 0.068: 0.049: 0.033: 0.144: 0.150: 0.064: 0.067: 0.165: 0.040: 0.167: 0.145: 0.101: 0.123: 0.166:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
Фоп: 71: 38: 30: 161: 82: 77: 157: 157: 100: 16: 104: 137: 153: 33: 57:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc: 0.084: 0.057: 0.182: 0.170: 0.094: 0.162: 0.110: 0.188: 0.158: 0.042: 0.138: 0.186: 0.142: 0.092: 0.061:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 22: 17: 59: 134: 160: 151: 163: 41: 154: 6: 168: 19: 5: 3: 2:

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc: 0.151: 0.042: 0.131: 0.133: 0.087: 0.059: 0.130: 0.104: 0.082: 0.040: 0.072: 0.051: 0.081: 0.036: 0.074:  
Cc: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
Фоп: 350: 354: 334: 333: 342: 347: 333: 334: 334: 344: 326: 333: 322: 334: 311:

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc: 0.049: 0.050: 0.056: 0.055: 0.043: 0.051: 0.037: 0.031: 0.042: 0.034: 0.037: 0.051: 0.033: 0.039: 0.029:  
Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 217: 221: 314: 314: 323: 227: 218: 326: 316: 219: 317: 238: 318: 230: 220:

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qc: 0.026: 0.040: 0.028: 0.021: 0.031: 0.031: 0.016: 0.020: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.023: 0.025:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.013: 0.021: 0.019: 0.016: 0.016: 0.025: 0.013: 0.014: 0.024: 0.021: 0.021:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1879244 доли ПДКмр
	0.0018792 мг/м3

№п/п	Код	Тип	Выбор	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0023016004	П1	0.00050000	0.187924	100.0	100.0	375.8488159
В сумме =				0.187924	100.0		

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-об-п-	-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-----
					[м/с]	[м]
1	002301 6012	0.00000330	П1	0.001050	0.50	7.1
Суммарный $M_q = 0.00000330$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам =				0.001050 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876х730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДКс.с.)Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДКс.с.)Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДКс.с.)Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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
002301	6012	П1	2.5		0.0	303	237	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075	

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
-п/п-коб-п-ис>-----[доли ПДК]---[м/с]---[м]---									
1	002301 6012	0.00000750	П1	0.477450	0.50	7.1			
Суммарный $M_q = 0.00000750$ г/с									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.477450 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$ размеры: длина(по  $X$ )= 876, ширина(по  $Y$ )= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка_обозначений

 $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] | $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается |-Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |y= 616 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

 $Q_c$  : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: $C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:y= 543 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.008$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

 $Q_c$  : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: $C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:y= 470 : Y-строка 3  $St_{max} = 0.011$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=175)

y=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.005	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													
y=	397	Y-строка 4 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)											
x=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.006	0.009	0.012	0.015	0.017	0.017	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													
y=	324	Y-строка 5 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=168)											
x=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.007	0.010	0.015	0.022	0.026	0.025	0.018	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													
y=	251	Y-строка 6 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=255)											
x=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.008	0.011	0.017	0.026	0.024	0.029	0.021	0.014	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													
y=	178	Y-строка 7 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 17)											
x=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.007	0.011	0.016	0.024	0.029	0.027	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													
y=	105	Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)											
x=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.007	0.009	0.013	0.018	0.021	0.020	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													
y=	32	Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)											
x=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.006	0.007	0.010	0.012	0.013	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													
y=	-41	Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)											
x=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													
y=	-114	Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)											
x=	-7	66	139	212	285	358	431	504	577	650	723	796	869
Qc :	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
~~~~~													

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 358.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0294302 доли ПДКмр|

| 0.0000294 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	002301	6012	П1	0.00000750	0.029430	100.0	100.0
В сумме =				0.029430	100.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001
2-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
3-	0.005	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002
4-	0.006	0.009	0.012	0.015	0.017	0.017	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
5-	0.007	0.010	0.015	0.022	0.026	0.025	0.018	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
6-C	0.008	0.011	0.017	0.026	0.024	0.029	0.021	0.014	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002
7-	0.007	0.011	0.016	0.024	0.029	0.027	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002
8-	0.007	0.009	0.013	0.018	0.021	0.020	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
9-	0.006	0.007	0.010	0.012	0.013	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002
10-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0294302 долей ПДКмр  
= 0.0000294 мг/м³Достигается в точке с координатами: X_м = 358.0 м( X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 251.0 м

При опасном направлении ветра : 255 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с





y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -24: -39: 613: -112:

x= 869: 869: 869: 869:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0281887 доли ПДКмр|

| 0.0000282 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301 6012	П1	0.00000750	0.028189	100.0	100.0	3758.49
В сумме =				0.028189	100.0		

-----|<Об-П>|<Ис>|-----|М-(Мq)|-|С[доли ПДК]|-----|-----|b=C/M ---|

| 1 |002301 6012| П1| 0.00000750| 0.028189 | 100.0 | 100.0 | 3758.49 |

| В сумме = 0.028189 100.0 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
002301 6012	П1	2.5				0.0	303	237	6	5	0.3	0.000	0	5.33E-8	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	002301	6012	0.00000005	П1	0.000017	0.50	7.1		
Суммарный $M_q = 0.00000005$ г/с									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.000017 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК									

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКм.р для примеси 0190 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224			1.0	1.000	0	0.0022889	
002301 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224			1.0	1.000	0	0.0020700	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
1	002301 0001	0.002289	T	0.086466	0.90	25.9	
2	002301 0002	0.002070	T	0.078197	0.90	25.9	
Суммарный Mq = 0.004359 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.164662 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1165000 мг/м3

0.5825000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1165000 мг/м3

0.5825000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 616 : Y-строка 1 Стах= 0.592 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc: 0.590: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.591: 0.590: 0.589: 0.589: 0.588: 0.587:  
 Cc: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117:  
 Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 141: 148: 157: 166: 177: 187: 197: 207: 214: 221: 227: 231: 235:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~

у= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.594 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=176)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc: 0.591: 0.592: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.593: 0.592: 0.590: 0.589: 0.588: 0.588:  
 Cc: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
 Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 135: 143: 152: 163: 176: 189: 201: 212: 220: 227: 232: 237: 240:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~

у= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.597 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc: 0.592: 0.594: 0.595: 0.596: 0.597: 0.597: 0.596: 0.595: 0.593: 0.591: 0.590: 0.589: 0.588:  
 Cc: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
 Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 128: 135: 145: 159: 175: 191: 207: 219: 228: 234: 239: 243: 246:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~

у= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.600 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=172)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc: 0.593: 0.595: 0.597: 0.599: 0.600: 0.600: 0.598: 0.597: 0.594: 0.593: 0.591: 0.589: 0.588:  
 Cc: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
 Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 119: 125: 136: 151: 172: 196: 215: 229: 237: 243: 247: 251: 253:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~

у= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.602 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=167)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc: 0.594: 0.597: 0.599: 0.601: 0.602: 0.602: 0.601: 0.598: 0.596: 0.593: 0.591: 0.590: 0.589:  
 Cc: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
 Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 108: 112: 120: 136: 167: 207: 231: 243: 250: 254: 257: 258: 260:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.602 долей ПДК (х= 431.0; напр.ветра=258)

-----;

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qc : 0.595: 0.597: 0.600: 0.602: 0.600: 0.601: 0.602: 0.599: 0.596: 0.594: 0.592: 0.590: 0.589:

Cc : 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 95 : 96 : 99 : 105 : 139 : 242 : 258 : 262 : 264 : 266 : 267 : 267 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.602 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 64)

-----;

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qc : 0.594: 0.597: 0.600: 0.602: 0.601: 0.602: 0.599: 0.596: 0.594: 0.592: 0.590: 0.589:

Cc : 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 82 : 79 : 75 : 64 : 27 : 313 : 291 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.602 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 11)

-----;

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qc : 0.594: 0.596: 0.599: 0.601: 0.602: 0.602: 0.600: 0.598: 0.595: 0.593: 0.591: 0.590: 0.588:

Cc : 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 69 : 64 : 55 : 39 : 11 : 337 : 314 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.599 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 7)

-----;

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qc : 0.593: 0.595: 0.597: 0.598: 0.599: 0.599: 0.596: 0.594: 0.592: 0.591: 0.589: 0.588:

Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 59 : 52 : 41 : 27 : 7 : 346 : 327 : 315 : 306 : 299 : 295 : 292 : 289 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.596 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)

-----;

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qc : 0.592: 0.593: 0.595: 0.596: 0.596: 0.596: 0.595: 0.594: 0.593: 0.591: 0.590: 0.589: 0.588:

Cc : 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 : 295 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -114 : Y-строка 11 Стах= 0.594 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 4)

-----;

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qc : 0.592: 0.593: 0.595: 0.596: 0.596: 0.596: 0.595: 0.594: 0.593: 0.591: 0.590: 0.589: 0.588:

Cc : 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 : 295 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

```

-----:
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----:
Qс: 0.591: 0.592: 0.593: 0.593: 0.594: 0.594: 0.593: 0.592: 0.591: 0.590: 0.589: 0.588: 0.587:
Cс: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117:
Cф: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 43: 36: 27: 16: 4: 352: 340: 330: 322: 315: 309: 305: 301:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.6017422 доли ПДКмр|  
 | 0.1203484 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq)-- C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M | | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf 0.582500 96.8 (Вклад источников 3.2%) | | | | | | | |
| 1 | 002301 | 0001 | T | 0.002289 | 0.010104 | 52.5 | 4.4144754 |
| 2 | 002301 | 0002 | T | 0.002070 | 0.009138 | 47.5 | 4.4144778 |
| В сумме = 0.601742 100.0 | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |
 | Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1165000 мг/м3

0.5825000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.590	0.591	0.591	0.592	0.592	0.592	0.592	0.591	0.590	0.589	0.588	0.587	- 1
2-	0.591	0.592	0.593	0.594	0.594	0.594	0.593	0.592	0.590	0.589	0.588	0.588	- 2
3-	0.592	0.594	0.595	0.596	0.597	0.597	0.596	0.595	0.593	0.591	0.590	0.589	- 3
4-	0.593	0.595	0.597	0.599	0.600	0.600	0.598	0.597	0.594	0.593	0.591	0.589	- 4
5-	0.594	0.597	0.599	0.601	0.602	0.602	0.601	0.598	0.596	0.593	0.591	0.590	- 5
6-	0.595	0.597	0.600	0.602	0.600	0.601	0.602	0.599	0.596	0.594	0.592	0.590	- 6
7-	0.594	0.597	0.600	0.602	0.601	0.601	0.602	0.599	0.596	0.594	0.592	0.590	- 7
8-	0.594	0.596	0.599	0.601	0.602	0.602	0.600	0.598	0.595	0.593	0.591	0.590	- 8
9-	0.593	0.595	0.597	0.598	0.599	0.599	0.598	0.596	0.594	0.592	0.591	0.589	- 9
10-	0.592	0.593	0.595	0.596	0.596	0.596	0.595	0.594	0.593	0.591	0.590	0.589	-10
11-	0.591	0.592	0.593	0.593	0.594	0.594	0.593	0.592	0.591	0.590	0.589	0.588	-11

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

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6017422$  долей ПДК_{мр} (0.58250 постоянный фон)  
 $= 0.1203484$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 285.0$  м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 8)  $Y_m = 105.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 11 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1165000$  мг/м³

0.5825000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.595: 0.595: 0.595: 0.594: 0.594: 0.595: 0.593: 0.593: 0.592: 0.592: 0.591: 0.591: 0.594: 0.594: 0.593:

Cс : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 84 : 96 : 97 : 69 : 71 : 82 : 58 : 60 : 51 : 50 : 44 : 43 : 109 : 109 : 120 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.593: 0.592: 0.592: 0.591: 0.591: 0.590: 0.590: 0.592: 0.592: 0.594: 0.597: 0.595: 0.597: 0.597: 0.597:

Cс : 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 120 : 129 : 129 : 136 : 136 : 141 : 147 : 36 : 144 : 136 : 114 : 127 : 97 : 64 : 80 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qс : 0.595: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.591: 0.593: 0.592: 0.595: 0.595: 0.597: 0.600: 0.599:

Cс : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120:

Cф : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:

Фоп: 51 : 42 : 142 : 142 : 148 : 148 : 153 : 27 : 154 : 148 : 147 : 122 : 137 : 101 : 54 :

: : : : : : : : : : : : : : :



Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.600: 0.597: 0.595: 0.592: 0.602: 0.602: 0.596: 0.596: 0.602: 0.593: 0.602: 0.601: 0.599: 0.601: 0.602:  
 Cc : 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
 Cf : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 75 : 40 : 32 : 161 : 88 : 83 : 157 : 106 : 18 : 110 : 139 : 153 : 37 : 64 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.009: 0.009: 0.006: 0.007: 0.009: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc : 0.599: 0.596: 0.601: 0.602: 0.599: 0.602: 0.600: 0.601: 0.602: 0.594: 0.601: 0.601: 0.602: 0.599: 0.597:  
 Cc : 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119:  
 Cf : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 25 : 18 : 68 : 137 : 160 : 151 : 163 : 51 : 155 : 7 : 167 : 27 : 8 : 4 : 3 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.005: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.602: 0.594: 0.602: 0.602: 0.599: 0.596: 0.602: 0.600: 0.599: 0.594: 0.598: 0.595: 0.599: 0.593: 0.598:  
 Cc : 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120:  
 Cf : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 351 : 355 : 333 : 333 : 343 : 347 : 333 : 333 : 334 : 344 : 325 : 333 : 321 : 334 : 309 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.005: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.005: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.594: 0.595: 0.596: 0.596: 0.594: 0.595: 0.593: 0.592: 0.594: 0.592: 0.593: 0.595: 0.592: 0.593: 0.591:  
 Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.118: 0.119: 0.118: 0.118:  
 Cf : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 215 : 219 : 313 : 313 : 322 : 225 : 217 : 326 : 315 : 217 : 316 : 236 : 317 : 228 : 218 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qc : 0.591: 0.593: 0.591: 0.590: 0.591: 0.592: 0.589: 0.590: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.590: 0.590:  
 Cc : 0.118: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:  
 Cf : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:  
 Фоп: 318 : 239 : 225 : 219 : 234 : 242 : 224 : 231 : 266 : 266 : 272 : 276 : 278 : 239 : 244 :

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.004: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.591: 0.591: 0.591: 0.590: 0.588: 0.590: 0.590: 0.589: 0.589: 0.590: 0.589: 0.589: 0.590: 0.590: 0.590:
Cc: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 284 : 285 : 260 : 290 : 229 : 293 : 295 : 300 : 301 : 257 : 306 : 235 : 267 : 255 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.589: 0.589: 0.588: 0.589: 0.589: 0.588: 0.589: 0.589: 0.588: 0.589: 0.588: 0.589: 0.588: 0.588: 0.588:
Cc: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 243 : 247 : 232 : 283 : 244 : 303 : 251 : 243 : 290 : 297 : 259 : 302 : 239 : 240 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.588: 0.589: 0.588: 0.588: 0.588: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.589: 0.588: 0.588: 0.588:
Cc: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 240 : 267 : 247 : 254 : 253 : 260 : 260 : 267 : 267 : 275 : 274 : 282 : 281 : 289 : 288 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~

```

```

y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.588: 0.588: 0.587: 0.587:
Cc: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117:
Cf: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 294 : 295 : 235 : 301 :
: : : :
Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6017373 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.1203475 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
		Об-П>-Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
		Фоновая концентрация Cf		0.582500	96.8	(Вклад источников 3.2%)	
1	002301 0001	T	0.002289	0.010102	52.5	52.5	4.4133506
2	002301 0002	T	0.002070	0.009136	47.5	100.0	4.4133530
			В сумме =		0.601737	100.0	

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2021 12:37

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qс: 0.313: 0.308: 0.305: 0.304: 0.302: 0.301: 0.302: 0.303: 0.307: 0.309: 0.315: 0.317: 0.324: 0.329: 0.338:

Сс: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068:

Фоп: 342: 349: 358: 8: 18: 27: 36: 46: 56: 63: 72: 81: 89: 97: 104:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.312: 0.308: 0.305: 0.303: 0.301: 0.300: 0.302: 0.307: 0.308: 0.315: 0.317: 0.324: 0.329: 0.338:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :

Ки: : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : :

~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qс: 0.345: 0.352: 0.358: 0.364: 0.372: 0.379: 0.383: 0.390: 0.398: 0.405: 0.408: 0.411: 0.416: 0.418: 0.418:

Сс: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084:

Фоп: 111: 118: 124: 131: 137: 143: 149: 154: 160: 166: 172: 177: 182: 187: 193:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.345: 0.352: 0.358: 0.364: 0.372: 0.379: 0.383: 0.390: 0.398: 0.405: 0.408: 0.411: 0.415: 0.417: 0.418:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:

Ки: : : : : : : : : : : : : 0001: 0001:

~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qс: 0.422: 0.423: 0.421: 0.421: 0.417: 0.415: 0.413: 0.409: 0.404: 0.400: 0.396: 0.389: 0.385: 0.374: 0.370:

Сс: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074:

Фоп: 198: 204: 209: 214: 219: 224: 230: 236: 240: 246: 252: 258: 264: 270: 275:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.421: 0.422: 0.420: 0.420: 0.416: 0.414: 0.413: 0.409: 0.404: 0.400: 0.396: 0.389: 0.385: 0.374: 0.370:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : :

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : :

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:  
 -----  
 x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:  
 -----  
 Qc : 0.361: 0.355: 0.346: 0.341: 0.331: 0.326: 0.323: 0.314: 0.313:  
 Cc : 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.063: 0.063:  
 Фоп: 282 : 289 : 295 : 303 : 309 : 317 : 325 : 333 : 342 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.361: 0.355: 0.346: 0.341: 0.331: 0.326: 0.323: 0.314: 0.312:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4228923 доли ПДКмр|  
 | 0.0845785 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	012801 0002	T	1.0667	0.422053	99.8	99.8	0.395673692
В сумме =				0.422053	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000839	0.2		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224					1.0	1.000	0.0003719
002301 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224					1.0	1.000	0.0003370

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	002301 0001	0.000372	T	0.007025	0.90	25.9	
2	002301 0002	0.000337	T	0.006365	0.90	25.9	
Суммарный Mq =				0.000709	г/с		
Сумма Cm по всем источникам =				0.013391	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.90	м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.9$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2021 12:37

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:  
 Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:  
 x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:  
 Qc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:  
 x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:  
 Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:  
 x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:  
 Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0343599 доли ПДКмр |  
 | 0.0137440 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	012801 0002	T	0.1733	0.034292	99.8	99.8	0.197837785
В сумме =				0.034292	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000068	0.2		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224			3.0	1.000	0	0.0001944	

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
1	002301 0001	0.000194	T	0.029381	0.90	13.0		

Суммарный $M_q = 0.000194 \text{ г/с}$	
Сумма $C_m$ по всем источникам = $0.029381$ долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.90 \text{ м/с}$	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 =  $0.15 \text{ мг/м}^3$

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 :  $876 \times 730$  с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная =  $12.0 \text{ м/с}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.9 \text{ м/с}$

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0328 =  $0.15 \text{ мг/м}^3$

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0328 =  $0.15 \text{ мг/м}^3$

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0328 =  $0.15 \text{ мг/м}^3$

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2021 12:37

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

ПДКм.р для примеси 0328 =  $0.15 \text{ мг/м}^3$

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная =  $12.0 \text{ м/с}$

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qc: 0.127: 0.123: 0.122: 0.120: 0.119: 0.118: 0.119: 0.120: 0.123: 0.124: 0.129: 0.130: 0.135: 0.138: 0.143:

Cc: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022:

Фоп: 342: 349: 358: 8: 18: 27: 36: 46: 56: 63: 72: 81: 89: 97: 104:

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qc: 0.148: 0.152: 0.156: 0.159: 0.164: 0.167: 0.170: 0.173: 0.177: 0.181: 0.182: 0.183: 0.186: 0.187: 0.187:

Cc: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:

Фоп: 111: 118: 124: 131: 137: 143: 149: 154: 160: 166: 172: 177: 182: 187: 193:

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qc: 0.188: 0.189: 0.188: 0.188: 0.186: 0.185: 0.184: 0.183: 0.180: 0.179: 0.176: 0.173: 0.170: 0.165: 0.163:

Cc: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:

Фоп: 198: 204: 209: 214: 219: 224: 230: 236: 240: 246: 252: 258: 264: 270: 275:

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:

x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:

Qc: 0.158: 0.154: 0.149: 0.146: 0.140: 0.136: 0.134: 0.128: 0.127:

Cc: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:

Фоп: 282: 289: 295: 303: 309: 317: 325: 333: 342:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1886133 доли ПДКмр|

| 0.0282920 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	012801	0002	T	0.0694	0.188613	100.0	2.7160335
В сумме =				0.188613	100.0		

-----<Об-П>-----<Ис>-----<М>-----<М>-----<С>-----<Доли ПДК>-----<б>-----<C/M>-----

| 1 | 012801 | 0002 | T | 0.0694 | 0.188613 | 100.0 | 100.0 | 2.7160335 |

| В сумме = 0.188613 100.0 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-----<Ис>-----<М>-----<М>-----<С>-----<Доли ПДК>-----<б>-----<C/M>-----															
002301	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224		1.0	1.000	0	0.0003056	
002301	0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224		1.0	1.000	0	0.0075800	

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	об-п	ис			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301	0001	0.000306	T	0.004617	0.90	25.9
2	002301	0002	0.007580	T	0.114537	0.90	25.9
Суммарный Мq = 0.007886 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.119155 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0174000 мг/м3

0.0348000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0174000 мг/м3

0.0348000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Cф - фоновая концентрация [ долей ПДК ]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

-Если в строке Cmax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038:

Cс : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=176)

-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
y= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
y= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=172)
-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=167)
-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 431.0; напр.ветра=258)
-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.044: 0.045: 0.048: 0.049: 0.047: 0.048: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:
Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 64)
-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:
Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 11)
-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 7)
-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;
Qc : 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:  
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0487242 доли ПДКмр|  
| 0.0243621 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
---- <Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
Фооновая концентрация Cf   0.034800   71.4 (Вклад источников 28.6%)							
1	002301	0002	T	0.007580	0.013385	96.1	96.1   1.7657911
В сумме =				0.048185	96.1		
Суммарный вклад остальных =				0.000540	3.9		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0174000 мг/м3  
0.0348000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-  0.040 0.041 0.041 0.042 0.042 0.042 0.041 0.041 0.040 0.040 0.039 0.039 0.038	1												
2-  0.041 0.042 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.041 0.040 0.039 0.038		2											
3-  0.042 0.043 0.044 0.045 0.045 0.045 0.045 0.044 0.042 0.041 0.040 0.039 0.039			3										
4-  0.043 0.044 0.045 0.047 0.047 0.047 0.046 0.045 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039				4									
5-  0.043 0.045 0.047 0.048 0.049 0.049 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.039					5								
6-  0.044 0.045 0.048 0.049 0.047 0.048 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.040 0.039						6							
7-  0.043 0.045 0.047 0.049 0.048 0.048 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.040 0.039							7						
8-  0.043 0.045 0.047 0.048 0.049 0.049 0.048 0.046 0.044 0.042 0.041 0.040 0.039								8					
9-  0.042 0.044 0.045 0.046 0.047 0.047 0.046 0.045 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039									9				
10-  0.041 0.043 0.044 0.044 0.045 0.045 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039 0.039										10			
11-  0.041 0.041 0.042 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.040 0.040 0.039 0.038											11		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13													

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0487242$  долей ПДКмр (0.03480 постоянный фон)  
 $= 0.0243621$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 285.0$  м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 8)  $Y_m = 105.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 11 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0174000$  мг/м³

0.0348000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 |  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 |  $C_f$  - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 |  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |  
 |  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |  
 ~~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

 $Q_c$  : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: $C_c$  : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: $C_f$  : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

 $Q_c$  : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.044: 0.046: 0.045: 0.046: $C_c$  : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: $C_f$  : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

 $Q_c$  : 0.044: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.047: 0.046: 0.048: 0.047: $C_c$  : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: $C_f$  : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

 $Q_c$  : 0.048: 0.045: 0.044: 0.041: 0.049: 0.049: 0.045: 0.045: 0.049: 0.043: 0.049: 0.048: 0.047: 0.048: 0.049: $C_c$  : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.024: 0.022: 0.022: 0.024: 0.021: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: $C_f$  : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

 $Q_c$  : 0.046: 0.045: 0.048: 0.049: 0.046: 0.049: 0.047: 0.048: 0.049: 0.043: 0.048: 0.049: 0.047: 0.045:

Cс : 0.023: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qс : 0.049: 0.043: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.049: 0.048: 0.046: 0.043: 0.046: 0.044: 0.046: 0.042: 0.046:

Cс : 0.024: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.023: 0.022: 0.023: 0.021: 0.023:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qс : 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.044: 0.042: 0.042: 0.041:

Cс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qс : 0.041: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:

Cс : 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:

Cс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

Qс : 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039:

Cс : 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qс : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Cс : 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= -24: -39: 613: -112:

x= 869: 869: 869: 869:

Qс : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:

Cс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0487207 доли ПДКмр|

| 0.0243603 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
	Фоновая концентрация Cf		0.034800	71.4	(Вклад источников 28.6%)		b=C/M
1	002301 0002	T	0.007580	0.013381	96.1	96.1	1.7653412
			В сумме =	0.048181	96.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000539	3.9		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2021 12:37

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
~~~~~	

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qс : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:

Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:

Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

~

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:

x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:

Qс : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0263783 доли ПДКмр|

| 0.0131892 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	012801 0002	T	0.1667	0.026378	100.0	100.0	0.158269644

Остальные источники не влияют на данную точку.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224			1.0	1.000	0	0.0020000	
002301 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224			1.0	1.000	0	0.0179300	
002301 6005	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000050	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-коб-п-	-нс-			[доли ПДК]	[м/с]	
1	002301 0001	0.002000	T	0.003022	0.90	25.9	
2	002301 0002	0.017930	T	0.027093	0.90	25.9	
3	002301 6005	0.00000500	П1	0.000021	0.50	14.3	
Суммарный Mq = 0.019935 г/с							
Сумма См по всем источникам =					0.030136 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.5791999 мг/м3

0.9158400 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.5791998 мг/м3

0.9158400 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

у= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.918 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.917: 0.917: 0.917: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:

Сс : 4.586: 4.587: 4.587: 4.588: 4.588: 4.588: 4.588: 4.587: 4.586: 4.585: 4.585: 4.584: 4.583:

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:

Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 187 : 197 : 207 : 214 : 221 : 227 : 231 : 235 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.918 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=176)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.917: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:

Сс : 4.587: 4.588: 4.589: 4.590: 4.590: 4.590: 4.589: 4.589: 4.588: 4.586: 4.585: 4.585: 4.584:

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:

Фоп: 135 : 143 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 232 : 237 : 240 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.919 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:

Сс : 4.588: 4.589: 4.591: 4.592: 4.593: 4.592: 4.592: 4.590: 4.589: 4.587: 4.586: 4.585: 4.584:

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:

Фоп: 128 : 135 : 145 : 159 : 175 : 191 : 207 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 : 246 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.919 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=172)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:

Сс : 4.589: 4.591: 4.593: 4.594: 4.595: 4.595: 4.594: 4.592: 4.590: 4.588: 4.587: 4.586: 4.585:

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:

Фоп: 119 : 125 : 136 : 151 : 172 : 196 : 215 : 229 : 237 : 243 : 247 : 251 : 253 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :



у= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.919 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=167)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.590: 4.592: 4.594: 4.596: 4.597: 4.597: 4.596: 4.594: 4.591: 4.589: 4.587: 4.586: 4.585:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 108 : 112 : 120 : 136 : 167 : 207 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 258 : 260 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.919 долей ПДК (х= 431.0; напр.ветра=258)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.590: 4.593: 4.595: 4.597: 4.596: 4.596: 4.597: 4.594: 4.592: 4.589: 4.588: 4.586: 4.585:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 95 : 96 : 99 : 105 : 139 : 242 : 258 : 262 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.919 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 64)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.590: 4.593: 4.595: 4.597: 4.596: 4.596: 4.597: 4.594: 4.592: 4.589: 4.587: 4.586: 4.585:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 82 : 79 : 75 : 64 : 27 : 313 : 291 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.919 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 11)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.590: 4.592: 4.594: 4.596: 4.597: 4.597: 4.595: 4.593: 4.591: 4.589: 4.587: 4.586: 4.585:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 69 : 64 : 55 : 39 : 11 : 337 : 314 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.919 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 7)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.918: 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.589: 4.590: 4.592: 4.594: 4.594: 4.594: 4.593: 4.592: 4.590: 4.588: 4.587: 4.585: 4.584:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 59 : 52 : 41 : 27 : 7 : 346: 327 : 315 : 306 : 299 : 295 : 292 : 289 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.918 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc : 4.588: 4.589: 4.590: 4.591: 4.592: 4.592: 4.591: 4.590: 4.588: 4.587: 4.586: 4.585: 4.584:  
Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 349: 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 : 295 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.918 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.917: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:  
 Cc : 4.587: 4.588: 4.588: 4.589: 4.589: 4.589: 4.588: 4.587: 4.586: 4.585: 4.584: 4.584:  
 Cf : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
 Фоп: 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 : 301 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9193603 доли ПДКмр|

| 4.5968017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
Фоновая концентрация Cf   0.915840   99.6 (Вклад источников 0.4%)							
1	002301	0002	T	0.0179	0.003166	89.9	0.176579103
2	002301	0001	T	0.002000	0.000353	10.0	0.176579103
В сумме = 0.919359 100.0							
Суммарный вклад остальных = 0.000001 0.0							

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:16

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 | Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.5791998 мг/м3

0.9158400 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.917	0.917	0.917	0.918	0.918	0.918	0.918	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917
2-	0.917	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.917	0.917	0.917	0.917
3-	0.918	0.918	0.918	0.918	0.919	0.918	0.918	0.918	0.917	0.917	0.917	0.917
4-	0.918	0.918	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.918	0.918	0.917	0.917	0.917
5-	0.918	0.918	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.918	0.918	0.917	0.917
6-С	0.918	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.918	0.918	0.918	0.917
7-	0.918	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.918	0.918	0.917	0.917
8-	0.918	0.918	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.919	0.918	0.918	0.917	0.917
9-	0.918	0.918	0.918	0.919	0.919	0.919	0.919	0.918	0.918	0.918	0.917	0.917
10-	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.917	0.917	0.917	0.917
11-	0.917	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.918	0.917	0.917	0.917	0.917



~~~~~  
~  
y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:  
-----  
x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:  
-----  
Qc: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.919: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919:  
Cc: 4.595: 4.593: 4.591: 4.588: 4.597: 4.597: 4.591: 4.592: 4.597: 4.589: 4.597: 4.596: 4.594: 4.596: 4.597:  
Cф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 75: 40: 32: 161: 88: 83: 157: 106: 18: 110: 139: 153: 37: 64:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:  
-----  
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:  
-----  
Qc: 0.919: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918:  
Cc: 4.594: 4.592: 4.596: 4.597: 4.594: 4.597: 4.595: 4.596: 4.597: 4.590: 4.596: 4.596: 4.597: 4.595: 4.592:  
Cф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 25: 18: 68: 137: 160: 151: 163: 51: 155: 7: 167: 27: 8: 4: 3:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:  
-----  
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:  
-----  
Qc: 0.919: 0.918: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.919: 0.919: 0.918: 0.919: 0.918: 0.919: 0.918: 0.919:  
Cc: 4.597: 4.590: 4.597: 4.597: 4.594: 4.592: 4.597: 4.595: 4.594: 4.589: 4.593: 4.591: 4.594: 4.589: 4.593:  
Cф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 351: 355: 333: 333: 343: 347: 333: 333: 334: 344: 325: 333: 321: 334: 309:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:  
-----  
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:  
-----  
Qc: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917:  
Cc: 4.590: 4.590: 4.592: 4.591: 4.590: 4.590: 4.588: 4.588: 4.590: 4.588: 4.589: 4.590: 4.588: 4.589: 4.587:  
Cф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 215: 219: 313: 313: 322: 225: 217: 326: 315: 217: 316: 236: 317: 228: 218:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:  
-----  
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:  
-----  
Qc: 0.917: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917: 0.918: 0.917: 0.917: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc: 4.587: 4.589: 4.587: 4.586: 4.587: 4.588: 4.585: 4.586: 4.588: 4.588: 4.588: 4.588: 4.587: 4.586: 4.586:  
Cф: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
Фоп: 318: 239: 225: 219: 234: 242: 224: 231: 266: 266: 272: 276: 278: 239: 244:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:  
-----  
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:  
-----  
Qc: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:  
Cc: 4.587: 4.587: 4.587: 4.586: 4.584: 4.586: 4.586: 4.585: 4.586: 4.585: 4.585: 4.586: 4.586: 4.586:  
~~~~~

Сф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
 Фоп: 284 : 285 : 260 : 290 : 229 : 293 : 295 : 300 : 301 : 257 : 306 : 235 : 267 : 255 : 275 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:  
 -----  
 x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:  
 -----  
 Qc : 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:  
 Cc : 4.585: 4.585: 4.584: 4.586: 4.585: 4.584: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.584: 4.585: 4.584: 4.584:  
 Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
 Фоп: 243 : 247 : 232 : 283 : 244 : 303 : 251 : 251 : 243 : 290 : 297 : 259 : 302 : 239 : 240 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:  
 -----  
 x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:  
 -----  
 Qc : 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:  
 Cc : 4.584: 4.585: 4.584: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.585: 4.584: 4.584:  
 Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
 Фоп: 240 : 267 : 247 : 254 : 253 : 260 : 260 : 267 : 267 : 275 : 274 : 282 : 281 : 289 : 288 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~

y= -24: -39: 613: -112:  
 -----  
 x= 869: 869: 869: 869:  
 -----  
 Qc : 0.917: 0.917: 0.917: 0.917:  
 Cc : 4.584: 4.584: 4.583: 4.584:  
 Cф : 0.916: 0.916: 0.916: 0.916:  
 Фоп: 294 : 295 : 235 : 301 :  
 : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9193596 доли ПДКмр|  
 | 4.5967978 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 333 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002301	0002	T	0.0179	0.003165	89.9	89.9
2	002301	0001	T	0.002000	0.000353	10.0	100.0
В сумме =				0.919358	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000001	0.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2021 12:37

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:

Cs : 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.056: 0.060: 0.061:

~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

Cs : 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:

~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:

Cs : 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060:

~

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:

x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Cs : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0137451 доли ПДКмр |  
 | 0.0687254 мг/м3 |  
 |~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мг) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---									
1	012801	0002	T	0.8611	0.013629	99.2	99.2	0.015826996	
В сумме =				0.013629	99.2				
Суммарный вклад остальных =				0.000116	0.8				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с

002301 6011 П1 2.5 0.0 303 237 6 5 0 1.0 1.000 0 0.0448000

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	002301 6011	0.044800	П1	4.753284	0.50	14.3	
Суммарный Мq = 0.044800 г/с							
Сумма См по всем источникам = 4.753284 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с



## Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Стах= 0.147 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.107: 0.121: 0.133: 0.142: 0.147: 0.146: 0.138: 0.127: 0.114: 0.100: 0.087: 0.075: 0.065:

Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:

Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208 : 216 : 222 : 228 : 232 : 236 :

y= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.125: 0.144: 0.162: 0.176: 0.183: 0.181: 0.170: 0.153: 0.134: 0.115: 0.099: 0.084: 0.071:

Cc : 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:

Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :

y= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.144: 0.169: 0.196: 0.216: 0.227: 0.224: 0.207: 0.183: 0.156: 0.132: 0.110: 0.092: 0.077:

Cc : 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.045: 0.041: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:

Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :

y= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.274 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.161: 0.195: 0.230: 0.260: 0.274: 0.270: 0.246: 0.213: 0.178: 0.146: 0.120: 0.099: 0.082:

Cc : 0.032: 0.039: 0.046: 0.052: 0.055: 0.054: 0.049: 0.043: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:

Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.300 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=212)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.175: 0.215: 0.259: 0.296: 0.298: 0.300: 0.279: 0.237: 0.194: 0.158: 0.127: 0.104: 0.085:

Cc : 0.035: 0.043: 0.052: 0.059: 0.060: 0.060: 0.056: 0.047: 0.039: 0.032: 0.025: 0.021: 0.017:

Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.299 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.181: 0.225: 0.273: 0.299: 0.237: 0.287: 0.295: 0.249: 0.203: 0.162: 0.131: 0.106: 0.087:

Cc : 0.036: 0.045: 0.055: 0.060: 0.047: 0.057: 0.059: 0.050: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:

Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.300 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.178: 0.221: 0.266: 0.300: 0.287: 0.296: 0.288: 0.243: 0.199: 0.160: 0.129: 0.105: 0.086:

Cc : 0.036: 0.044: 0.053: 0.060: 0.057: 0.059: 0.058: 0.049: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:

Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.293 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.168: 0.204: 0.243: 0.276: 0.293: 0.286: 0.261: 0.223: 0.185: 0.151: 0.123: 0.101: 0.084:

Сс : 0.034: 0.041: 0.049: 0.055: 0.059: 0.057: 0.052: 0.045: 0.037: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017:

Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.246 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.150: 0.180: 0.209: 0.234: 0.246: 0.242: 0.223: 0.194: 0.165: 0.137: 0.114: 0.095: 0.079:

Сс : 0.030: 0.036: 0.042: 0.047: 0.049: 0.048: 0.045: 0.039: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:

Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.132: 0.153: 0.175: 0.192: 0.200: 0.197: 0.184: 0.165: 0.143: 0.122: 0.103: 0.087: 0.074:

Сс : 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015:

Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.113: 0.129: 0.144: 0.155: 0.160: 0.159: 0.150: 0.137: 0.122: 0.106: 0.091: 0.078: 0.068:

Сс : 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:

Фоп: 41 : 34 : 25 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 322 : 315 : 310 : 305 : 302 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3003813 доли ПДКмр|

| 0.0600763 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
		<Об-П>-<Ис>-<М>-<М>-<С>	[Мг]	[доли ПДК]			b=C/M
1	002301	6011	П1	0.0448	0.300381	100.0	100.0
						6.7049394	
			В сумме =	0.300381	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*												
1	0.107	0.121	0.133	0.142	0.147	0.146	0.138	0.127	0.114	0.100	0.087	0.075
2	0.125	0.144	0.162	0.176	0.183	0.181	0.170	0.153	0.134	0.115	0.099	0.084
3	0.144	0.169	0.196	0.216	0.227	0.224	0.207	0.183	0.156	0.132	0.110	0.092
4	0.161	0.195	0.230	0.260	0.274	0.270	0.246	0.213	0.178	0.146	0.120	0.099

5-	0.175	0.215	0.259	0.296	0.298	0.300	0.279	0.237	0.194	0.158	0.127	0.104	0.085	-	5
6-С	0.181	0.225	0.273	0.299	0.237	0.287	0.295	0.249	0.203	0.162	0.131	0.106	0.087	С-	6
7-	0.178	0.221	0.266	0.300	0.287	0.296	0.288	0.243	0.199	0.160	0.129	0.105	0.086	-	7
8-	0.168	0.204	0.243	0.276	0.293	0.286	0.261	0.223	0.185	0.151	0.123	0.101	0.084	-	8
9-	0.150	0.180	0.209	0.234	0.246	0.242	0.223	0.194	0.165	0.137	0.114	0.095	0.079	-	9
10-	0.132	0.153	0.175	0.192	0.200	0.197	0.184	0.165	0.143	0.122	0.103	0.087	0.074	-	10
11-	0.113	0.129	0.144	0.155	0.160	0.159	0.150	0.137	0.122	0.106	0.091	0.078	0.068	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3003813$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0600763$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 212.0$  м  
 (Х-столбец 4, Y-строка 7)  $Y_m = 178.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 57 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.183: 0.185: 0.184: 0.172: 0.174: 0.183: 0.155: 0.159: 0.140: 0.136: 0.121: 0.118: 0.177: 0.177: 0.163:

Cс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.034: 0.035: 0.037: 0.031: 0.032: 0.028: 0.027: 0.024: 0.024: 0.035: 0.035: 0.033:

Фоп: 81: 93: 95: 67: 69: 80: 56: 58: 49: 48: 42: 41: 107: 107: 118:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.162: 0.144: 0.144: 0.126: 0.125: 0.108: 0.119: 0.132: 0.144: 0.170: 0.217: 0.196: 0.229: 0.209: 0.226:

Cс : 0.032: 0.029: 0.029: 0.025: 0.025: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.034: 0.043: 0.039: 0.046: 0.042: 0.045:

Фоп: 118: 128: 128: 135: 135: 141: 147: 34: 143: 136: 112: 125: 95: 61: 77:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qс : 0.185: 0.158: 0.155: 0.165: 0.152: 0.153: 0.129: 0.146: 0.148: 0.187: 0.196: 0.261: 0.231: 0.277: 0.248:

Cс : 0.037: 0.032: 0.031: 0.033: 0.030: 0.031: 0.026: 0.029: 0.030: 0.037: 0.039: 0.052: 0.046: 0.055: 0.050:

Фоп: 49: 40: 141: 141: 147: 148: 153: 26: 154: 148: 146: 120: 136: 97: 51:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.272: 0.215: 0.179: 0.138: 0.297: 0.301: 0.207: 0.212: 0.300: 0.157: 0.300: 0.298: 0.259: 0.281: 0.299:

Cc : 0.054: 0.043: 0.036: 0.028: 0.059: 0.060: 0.041: 0.042: 0.060: 0.031: 0.060: 0.060: 0.052: 0.056: 0.060:

Фоп: 71 : 38 : 30 : 161 : 82 : 77 : 157 : 157 : 100 : 16 : 104 : 137 : 153 : 33 : 57 :

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc : 0.238: 0.195: 0.296: 0.299: 0.251: 0.299: 0.268: 0.293: 0.300: 0.162: 0.293: 0.293: 0.295: 0.249: 0.202:

Cc : 0.048: 0.039: 0.059: 0.060: 0.050: 0.060: 0.054: 0.059: 0.060: 0.032: 0.059: 0.059: 0.059: 0.050: 0.040:

Фоп: 22 : 17 : 59 : 134 : 160 : 151 : 163 : 41 : 154 : 6 : 168 : 19 : 5 : 3 : 2 :

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.300: 0.162: 0.287: 0.288: 0.242: 0.198: 0.286: 0.263: 0.236: 0.156: 0.222: 0.183: 0.234: 0.145: 0.225:

Cc : 0.060: 0.032: 0.057: 0.058: 0.048: 0.040: 0.057: 0.053: 0.047: 0.031: 0.044: 0.037: 0.047: 0.029: 0.045:

Фоп: 350 : 354 : 334 : 333 : 342 : 347 : 333 : 334 : 334 : 344 : 326 : 333 : 322 : 334 : 311 :

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.178: 0.181: 0.193: 0.192: 0.163: 0.183: 0.149: 0.131: 0.162: 0.140: 0.150: 0.183: 0.137: 0.155: 0.125:

Cc : 0.036: 0.036: 0.039: 0.038: 0.033: 0.037: 0.030: 0.026: 0.032: 0.028: 0.030: 0.037: 0.027: 0.031: 0.025:

Фоп: 217 : 221 : 314 : 314 : 323 : 227 : 218 : 326 : 316 : 219 : 317 : 238 : 318 : 230 : 220 :

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qc : 0.117: 0.156: 0.121: 0.105: 0.130: 0.133: 0.094: 0.104: 0.137: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129: 0.109: 0.113:

Cc : 0.023: 0.031: 0.024: 0.021: 0.026: 0.027: 0.019: 0.021: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.022: 0.023:

Фоп: 319 : 241 : 226 : 221 : 236 : 244 : 226 : 232 : 268 : 268 : 274 : 278 : 279 : 241 : 246 :

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc : 0.120: 0.119: 0.121: 0.111: 0.083: 0.106: 0.101: 0.094: 0.092: 0.113: 0.084: 0.088: 0.110: 0.105: 0.106:

Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.017: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.023: 0.017: 0.018: 0.022: 0.021: 0.021:

Фоп: 286 : 287 : 262 : 291 : 230 : 294 : 296 : 301 : 302 : 259 : 307 : 237 : 268 : 257 : 277 :

~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

Qc : 0.091: 0.094: 0.074: 0.097: 0.087: 0.075: 0.093: 0.092: 0.084: 0.088: 0.079: 0.092: 0.072: 0.075: 0.076:

Cc : 0.018: 0.019: 0.015: 0.019: 0.017: 0.015: 0.019: 0.018: 0.017: 0.018: 0.016: 0.018: 0.014: 0.015: 0.015:

Фоп: 245 : 248 : 233 : 284 : 245 : 304 : 253 : 252 : 245 : 291 : 297 : 261 : 303 : 240 : 242 :

~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qc : 0.073: 0.090: 0.080: 0.084: 0.083: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.084: 0.080: 0.080:

Cc : 0.015: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:

Фоп: 241 : 268 : 249 : 255 : 254 : 262 : 261 : 269 : 268 : 276 : 276 : 283 : 282 : 290 : 289 :

~

y= -24: -39: 613: -112:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 869: 869: 869: 869:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.075: 0.074: 0.065: 0.068:  
 Cc : 0.015: 0.015: 0.013: 0.014:  
 Фоп: 295 : 296 : 236 : 302 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3006643 доли ПДКмр |  
 | 0.0601329 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	002301 6011	П1	0.0448	0.300664	100.0	100.0	6.7112565
В сумме =				0.300664	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с
002301 6011	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0	1.000	0	0.0172200		

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры |           |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|------|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | Cm                     | Um        | Xm   |  |
| п/п                                       | об-п        | ис       |     | доли ПДК               | м/с       | м    |  |
| 1                                         | 002301 6011 | 0.017220 | П1  | 0.609015               | 0.50      | 14.3 |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     | 0.017220               | г/с       |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |          |     | 0.609015               | долей ПДК |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50                   | м/с       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876х730 с шагом 73  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$ 

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 616 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.019$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qс : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= 543 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.023$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

-----;

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

Сс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= 470 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.029$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=175)

-----;

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qс : 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:

Сс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

~~~~~

y= 397 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.035$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=173)

-----;

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qс : 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:

Сс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:

~~~~~

y= 324 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.038$  долей ПДК ( $x = 358.0$ ; напр.ветра=212)

-----;

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qс : 0.022: 0.028: 0.033: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Сс : 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

~~~~~

y= 251 : Y-строка 6  $S_{max} = 0.038$  долей ПДК ( $x = 212.0$ ; напр.ветра= 99)

-----;

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;

Qс : 0.023: 0.029: 0.035: 0.038: 0.030: 0.037: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:

Сс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.018: 0.022: 0.023: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:

Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.021: 0.026: 0.031: 0.035: 0.037: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.032: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:

Cc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0384864 доли ПДКмр|

| 0.0230918 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301 6011	П1	0.0172	0.038486	100.0	100.0	2.2349799
В сумме =				0.038486	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.011	0.010 0.008  - 1
2-	0.016	0.018	0.021	0.023	0.023	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011 0.009  - 2
3-	0.018	0.022	0.025	0.028	0.029	0.029	0.027	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012 0.010  - 3
4-	0.021	0.025	0.029	0.033	0.035	0.035	0.032	0.027	0.023	0.019	0.015	0.013 0.011  - 4
5-	0.022	0.028	0.033	0.038	0.038	0.038	0.036	0.030	0.025	0.020	0.016	0.013 0.011  - 5
6-С	0.023	0.029	0.035	0.038	0.030	0.037	0.038	0.032	0.026	0.021	0.017	0.014 0.011 С- 6
7-	0.023	0.028	0.034	0.038	0.037	0.038	0.037	0.031	0.025	0.021	0.017	0.013 0.011  - 7
8-	0.021	0.026	0.031	0.035	0.037	0.037	0.033	0.029	0.024	0.019	0.016	0.013 0.011  - 8
9-	0.019	0.023	0.027	0.030	0.032	0.031	0.029	0.025	0.021	0.018	0.015	0.012 0.010  - 9
10-	0.017	0.020	0.022	0.025	0.026	0.025	0.024	0.021	0.018	0.016	0.013	0.011 0.009  -10
11-	0.015	0.017	0.018	0.020	0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010 0.009  -11
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0384864$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0230918$  мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 212.0$  м

( X-столбец 4, Y-строка 7)  $Y_m = 178.0$  м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{м.р} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~|

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

-----|

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

-----|

Qс : 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.023: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.023: 0.023: 0.021:

Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.014: 0.014: 0.013:

~~~~~|

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

-----|

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

-----|

Qс : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.022: 0.028: 0.025: 0.029: 0.027: 0.029:

Cс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.015: 0.018: 0.016: 0.017:

~~~~~|

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:





y= -24: -39: 613: -112:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 869: 869: 869: 869:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.009:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0385226 доли ПДКмр|

| 0.0231136 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301	6011	П1	0.0172	0.038523	100.0	2.2370858
В сумме =				0.038523	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
002301	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224				3.0	1.000	0	4E-9

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
1	002301	0001	3.9999999E-9	T	0.009066	0.90	13.0	
Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с								
Сумма Cm по всем источникам =						0.009066	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.90	м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <						0.05	долей ПДК	

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001



y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:  
 x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:  
 Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.059:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 198 : 204 : 209 : 214 : 219 : 224 : 230 : 236 : 240 : 246 : 252 : 258 : 264 : 270 : 275 :

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:  
 x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:  
 Qc : 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 282 : 289 : 295 : 303 : 309 : 317 : 325 : 333 : 342 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0679144 доли ПДКмр |  
 | 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	012801	0002	T   0.00000167	0.067914	100.0	100.0	40740.48
В сумме =				0.067914	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301	6005	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000022

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	002301 6005	0.00000217	П1	0.000460	0.50	14.3

Суммарный Мq = 0.00000217 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.000460 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<О6-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
002301	6011	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0034100

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
п/п- <об-п>- <ис>-	-----	----	----	[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]---
1	002301 6011	0.003410	П1	0.723603	0.50	14.3	
Суммарный $M_q = 0.003410$ г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.723603 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$ 

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] ||  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается || -Если в строке  $C_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |y= 616 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.022$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

 $Q_c$  : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: $C_c$  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:y= 543 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.028$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

 $Q_c$  : 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.011: $C_c$  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:y= 470 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.035$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.040: 0.042: 0.041: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=212)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.045: 0.046: 0.043: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.046: 0.036: 0.044: 0.045: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.027: 0.034: 0.041: 0.046: 0.044: 0.045: 0.044: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.042: 0.045: 0.044: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.037: 0.037: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0457277 доли ПДКмр|

| 0.0045728 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002301	6011	П1	0.003410	0.045728	100.0	13.4098806
В сумме =				0.045728	100.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 м  
 Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.016	0.018	0.020	0.022	0.022	0.022	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011
2-	0.019	0.022	0.025	0.027	0.028	0.028	0.026	0.023	0.020	0.018	0.015	0.011
3-	0.022	0.026	0.030	0.033	0.035	0.034	0.032	0.028	0.024	0.020	0.017	0.014
4-	0.025	0.030	0.035	0.040	0.042	0.041	0.037	0.032	0.027	0.022	0.018	0.015
5-	0.027	0.033	0.039	0.045	0.045	0.046	0.043	0.036	0.030	0.024	0.019	0.016
6-	0.028	0.034	0.042	0.046	0.036	0.044	0.045	0.038	0.031	0.025	0.020	0.016
7-	0.027	0.034	0.041	0.046	0.044	0.045	0.044	0.037	0.030	0.024	0.020	0.016
8-	0.026	0.031	0.037	0.042	0.045	0.044	0.040	0.034	0.028	0.023	0.019	0.015
9-	0.023	0.027	0.032	0.036	0.037	0.037	0.034	0.030	0.025	0.021	0.017	0.014
10-	0.020	0.023	0.027	0.029	0.030	0.030	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013
11-	0.017	0.020	0.022	0.024	0.024	0.024	0.023	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0457277 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0045728 мг/м3Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 212.0 м(X-столбец 4, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 178.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с



## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.027: 0.028: 0.024: 0.024: 0.021: 0.021: 0.018: 0.018: 0.027: 0.027: 0.025:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
 ~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc : 0.025: 0.022: 0.022: 0.019: 0.019: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.033: 0.030: 0.035: 0.032: 0.034:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.028: 0.024: 0.024: 0.025: 0.023: 0.023: 0.020: 0.022: 0.023: 0.028: 0.030: 0.040: 0.035: 0.042: 0.038:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
 ~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.041: 0.033: 0.027: 0.021: 0.045: 0.046: 0.032: 0.032: 0.046: 0.024: 0.046: 0.045: 0.039: 0.043: 0.046:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:

~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc : 0.036: 0.030: 0.045: 0.046: 0.038: 0.046: 0.041: 0.045: 0.046: 0.025: 0.045: 0.045: 0.045: 0.038: 0.031:

Cc : 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~  
 ~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.046: 0.025: 0.044: 0.044: 0.037: 0.030: 0.044: 0.040: 0.036: 0.024: 0.034: 0.028: 0.036: 0.022: 0.034:

Cc : 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003:

~~~~~  
 ~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.025: 0.028: 0.023: 0.020: 0.025: 0.021: 0.023: 0.028: 0.021: 0.024: 0.019:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qc : 0.018: 0.024: 0.018: 0.016: 0.020: 0.020: 0.014: 0.016: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.017:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:  
 -----  
 x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.013: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.017: 0.013: 0.013: 0.017: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:  
 -----  
 x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.014: 0.011: 0.015: 0.013: 0.011: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.014: 0.011: 0.011: 0.012:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:  
 -----  
 x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~

y= -24: -39: 613: -112:  
 -----  
 x= 869: 869: 869: 869:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0457708 доли ПДКмр|  
 | 0.0045771 мг/м3 |  
 ~

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 002301 6011 | П1  | 0.003410 | 0.045771 | 100.0    | 100.0  | 13.4225140   |
| В сумме = |             |     |          | 0.045771 | 100.0    |        |              |

~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 002301 0001 | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000417 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

| Источники                                                    |             |          |     |              | Их расчетные параметры |         |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|------------------------|---------|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | См           | Um                     | Xm      |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                            |             | -----    |     | -[доли ПДК]- |                        | -[м/с]- |  |
| 1                                                            | 002301 0001 | 0.000042 | T   | 0.006296     | 0.90                   | 25.9    |  |
| ~~~~~                                                        |             |          |     |              |                        |         |  |
| Суммарный Mq = 0.000042 г/с                                  |             |          |     |              |                        |         |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.006296 долей ПДК             |             |          |     |              |                        |         |  |
| -----                                                        |             |          |     |              |                        |         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с           |             |          |     |              |                        |         |  |
| -----                                                        |             |          |     |              |                        |         |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |     |              |                        |         |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2021 12:37

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:

x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:

Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0263783 доли ПДКмр|

| 0.0013189 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 12.00 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	012801	0002	T	0.0167	0.026378	100.0	1.5826966
В сумме =				0.026378	100.0		

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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
002301	6011	П	2.5			0.0	303	237	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0077800

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301	6011	П1	0.007780	0.471691	0.50 14.3
Суммарный $M_q = 0.007780$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.471691 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$ 

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	

у= 616 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.015$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

у= 543 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.018$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc :	0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~	
y=	470 : Y-строка 3 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc :	0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~	
y=	397 : Y-строка 4 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc :	0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~	
y=	324 : Y-строка 5 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=212)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc :	0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~	
y=	251 : Y-строка 6 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.018: 0.022: 0.027: 0.030: 0.024: 0.028: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc :	0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~	
y=	178 : Y-строка 7 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Cc :	0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~	
y=	105 : Y-строка 8 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc :	0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~	
y=	32 : Y-строка 9 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc :	0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~	
y=	-41 : Y-строка 10 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc :	0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~	
y=	-114 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)
-----;	
x=	-7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----;	
Qc :	0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc :	0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0298082 доли ПДКмр |  
 | 0.0104329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002301 6011	П1	0.007780	0.029808	100.0	100.0	3.8313944
В сумме =				0.029808	100.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006
1-	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006
2-	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.007
3-	0.014	0.017	0.019	0.021	0.022	0.022	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008
4-	0.016	0.019	0.023	0.026	0.027	0.027	0.024	0.021	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008
5-	0.017	0.021	0.026	0.029	0.030	0.030	0.028	0.023	0.019	0.016	0.013	0.010	0.008
6-С	0.018	0.022	0.027	0.030	0.024	0.028	0.029	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009
7-	0.018	0.022	0.026	0.030	0.028	0.029	0.029	0.024	0.020	0.016	0.013	0.010	0.009
8-	0.017	0.020	0.024	0.027	0.029	0.028	0.026	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008
9-	0.015	0.018	0.021	0.023	0.024	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014	0.011	0.009	0.008
10-	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007
11-	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0298082 долей ПДКмр  
= 0.0104329 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 212.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 7) Ym = 178.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 169  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.015: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.018: 0.018: 0.016:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc : 0.016: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.022: 0.019: 0.023: 0.021: 0.022:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.015: 0.019: 0.019: 0.026: 0.023: 0.027: 0.025:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.027: 0.021: 0.018: 0.014: 0.030: 0.030: 0.021: 0.021: 0.030: 0.016: 0.030: 0.030: 0.026: 0.028: 0.030:

Cc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.005: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc : 0.024: 0.019: 0.029: 0.030: 0.025: 0.030: 0.027: 0.029: 0.030: 0.016: 0.029: 0.029: 0.029: 0.025: 0.020:

Cc : 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.030: 0.016: 0.028: 0.029: 0.024: 0.020: 0.028: 0.026: 0.023: 0.015: 0.022: 0.018: 0.023: 0.014: 0.022:

Cc : 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008: 0.005: 0.008:

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.018: 0.015: 0.013: 0.016: 0.014: 0.015: 0.018: 0.014: 0.015: 0.012:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:



~
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
Qc : 0.012: 0.015: 0.012: 0.010: 0.013: 0.013: 0.009: 0.010: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~
y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
Qc : 0.009: 0.009: 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
~
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
Qc : 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~
y= -24: -39: 613: -112:
x= 869: 869: 869: 869:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0298363 доли ПДКмр|  
| 0.0104427 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.  
и скорости ветра 12.00 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	002301	6011	П1	0.007780	0.029836	100.0	3.8350043
В сумме =				0.029836	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
002301	6011	П1	2.5		0.0	303	237	6	5	0	1.0	1.000	0	0.004	1400

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6011	0.004140	П1	2.196272	0.50	14.3
~~~~~						
Суммарный $M_q =$		0.004140 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		2.196272 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 431$ ,  $Y = 251$ 

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается	
-Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются	
~~~~~	

у= 616 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.068$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.049: 0.056: 0.061: 0.066: 0.068: 0.067: 0.064: 0.059: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.030:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208 : 216 : 222 : 228 : 232 : 236 :

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.058: 0.067: 0.075: 0.081: 0.085: 0.084: 0.079: 0.071: 0.062: 0.053: 0.046: 0.039: 0.033:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :

y= 470 : Y-строка 3 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.066: 0.078: 0.090: 0.100: 0.105: 0.103: 0.096: 0.085: 0.072: 0.061: 0.051: 0.042: 0.036:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :

y= 397 : Y-строка 4 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.075: 0.090: 0.106: 0.120: 0.127: 0.125: 0.114: 0.098: 0.082: 0.068: 0.056: 0.046: 0.038:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :

y= 324 : Y-строка 5 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=212)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.081: 0.100: 0.120: 0.137: 0.138: 0.138: 0.129: 0.109: 0.090: 0.073: 0.059: 0.048: 0.039:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :

y= 251 : Y-строка 6 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.084: 0.104: 0.126: 0.138: 0.110: 0.132: 0.137: 0.115: 0.094: 0.075: 0.060: 0.049: 0.040:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.082: 0.102: 0.123: 0.139: 0.133: 0.137: 0.133: 0.112: 0.092: 0.074: 0.060: 0.049: 0.040:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.077: 0.094: 0.112: 0.127: 0.135: 0.132: 0.120: 0.103: 0.086: 0.070: 0.057: 0.047: 0.039:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.070: 0.083: 0.097: 0.108: 0.114: 0.112: 0.103: 0.090: 0.076: 0.063: 0.053: 0.044: 0.037:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.061: 0.071: 0.081: 0.088: 0.092: 0.091: 0.085: 0.076: 0.066: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.052: 0.060: 0.067: 0.072: 0.074: 0.073: 0.069: 0.063: 0.056: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 41 : 34 : 25 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 322 : 315 : 310 : 305 : 302 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1387922 доли ПДКмр |  
| 0.0055517 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	002301 6011	П1	0.004140	0.138792	100.0	100.0	33.5247002
В сумме =				0.138792	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-	0.049	0.056	0.061	0.066	0.068	0.067	0.064	0.059	0.053	0.046	0.040	0.035	0.030
2-	0.058	0.067	0.075	0.081	0.085	0.084	0.079	0.071	0.062	0.053	0.046	0.039	0.033
3-	0.066	0.078	0.090	0.100	0.105	0.103	0.096	0.085	0.072	0.061	0.051	0.042	0.036
4-	0.075	0.090	0.106	0.120	0.127	0.125	0.114	0.098	0.082	0.068	0.056	0.046	0.038
5-	0.081	0.100	0.120	0.137	0.138	0.138	0.129	0.109	0.090	0.073	0.059	0.048	0.039
6-C	0.084	0.104	0.126	0.138	0.110	0.132	0.137	0.115	0.094	0.075	0.060	0.049	0.040
7-	0.082	0.102	0.123	0.139	0.133	0.137	0.133	0.112	0.092	0.074	0.060	0.049	0.040
8-	0.077	0.094	0.112	0.127	0.135	0.132	0.120	0.103	0.086	0.070	0.057	0.047	0.039
9-	0.070	0.083	0.097	0.108	0.114	0.112	0.103	0.090	0.076	0.063	0.053	0.044	0.037
10-	0.061	0.071	0.081	0.088	0.092	0.091	0.085	0.076	0.066	0.056	0.047	0.040	0.034
11-	0.052	0.060	0.067	0.072	0.074	0.073	0.069	0.063	0.056	0.049	0.042	0.036	0.031

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1387922 долей ПДКмр  
= 0.0055517 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 212.0$  м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 7)  $Y_m = 178.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 57 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.080: 0.080: 0.085: 0.072: 0.073: 0.065: 0.063: 0.056: 0.054: 0.082: 0.082: 0.075:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 81: 93: 95: 67: 69: 80: 56: 58: 49: 48: 42: 41: 107: 107: 118:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.075: 0.067: 0.067: 0.058: 0.058: 0.050: 0.055: 0.061: 0.066: 0.078: 0.100: 0.091: 0.106: 0.097: 0.104:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 118: 128: 128: 135: 135: 141: 147: 34: 143: 136: 112: 125: 95: 61: 77:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qс : 0.085: 0.073: 0.072: 0.076: 0.070: 0.070: 0.060: 0.067: 0.068: 0.086: 0.090: 0.121: 0.107: 0.128: 0.115:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:

Фоп: 49: 40: 141: 141: 147: 148: 153: 26: 154: 148: 146: 120: 136: 97: 51:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qс : 0.126: 0.099: 0.083: 0.064: 0.137: 0.139: 0.096: 0.098: 0.139: 0.072: 0.139: 0.137: 0.120: 0.130: 0.138:

Cс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

Фоп: 71: 38: 30: 161: 82: 77: 157: 157: 100: 16: 104: 137: 153: 33: 57:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qс : 0.110: 0.090: 0.137: 0.138: 0.116: 0.138: 0.124: 0.135: 0.139: 0.075: 0.135: 0.135: 0.136: 0.115: 0.094:

Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Фоп: 22: 17: 59: 134: 160: 151: 163: 41: 154: 6: 168: 19: 5: 3: 2:

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.139: 0.075: 0.133: 0.133: 0.112: 0.092: 0.132: 0.121: 0.109: 0.072: 0.102: 0.085: 0.108: 0.067: 0.104:

Cc : 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:

Фоп: 350 : 354 : 334 : 333 : 342 : 347 : 333 : 334 : 334 : 344 : 326 : 333 : 322 : 334 : 311 :

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.082: 0.084: 0.089: 0.089: 0.075: 0.085: 0.069: 0.061: 0.075: 0.065: 0.069: 0.085: 0.063: 0.071: 0.058:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 217 : 221 : 314 : 314 : 323 : 227 : 218 : 326 : 316 : 219 : 317 : 238 : 318 : 230 : 220 :

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

Qc : 0.054: 0.072: 0.056: 0.049: 0.060: 0.061: 0.043: 0.048: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060: 0.050: 0.052:

Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 319 : 241 : 226 : 221 : 236 : 244 : 226 : 232 : 268 : 268 : 274 : 278 : 279 : 241 : 246 :

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc : 0.056: 0.055: 0.056: 0.051: 0.038: 0.049: 0.047: 0.044: 0.043: 0.052: 0.039: 0.041: 0.051: 0.049: 0.049:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 286 : 287 : 262 : 291 : 230 : 294 : 296 : 301 : 302 : 259 : 307 : 237 : 268 : 257 : 277 :

~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

Qc : 0.042: 0.044: 0.034: 0.045: 0.040: 0.035: 0.043: 0.042: 0.039: 0.041: 0.037: 0.043: 0.033: 0.035: 0.035:

Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qc : 0.034: 0.042: 0.037: 0.039: 0.038: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037:

Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~

y= -24: -39: 613: -112:

x= 869: 869: 869: 869:

Qc : 0.035: 0.034: 0.030: 0.031:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1389230 доли ПДКмр|

| 0.0055569 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.

и скорости ветра 12.00 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. %	Кэф.влияния
1	ОБ-П	Ис	М	М(М)	С[доли ПДК]	-----	-----

| 1 | 002301 6011 | П1 | 0.004140 | 0.138923 | 100.0 | 100.0 | 33.5562859 |  
 | В сумме = 0.138923 100.0 |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301 6011 П1	2.5	0.0	303	237	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0278000				

## 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м									
1	002301 6011	0.027800	П1	0.589917	0.50	14.3									
Суммарный Mq = 0.027800 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 0.589917 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 616 : Y-строка 1 Cмах= 0.018 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

Cс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 543 : Y-строка 2 Cмах= 0.023 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cс : 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

y= 470 : Y-строка 3 Cмах= 0.028 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010:

Cс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010:

y= 397 : Y-строка 4 Cмах= 0.034 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

Cс : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

y= 324 : Y-строка 5 Cмах= 0.037 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=212)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Cс : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

y= 251 : Y-строка 6 Cмах= 0.037 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 99)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.022: 0.028: 0.034: 0.037: 0.029: 0.036: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Cс : 0.022: 0.028: 0.034: 0.037: 0.029: 0.036: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

y= 178 : Y-строка 7 Cмах= 0.037 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 57)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.022: 0.027: 0.033: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

Cс : 0.022: 0.027: 0.033: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

y= 105 : Y-строка 8 Cмах= 0.036 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:

Cс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:

y= 32 : Y-строка 9 Cмах= 0.031 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:



Сс : 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

Сс : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

y= -114 : Y-строка 11 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Сс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 212.0 м, Y= 178.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0372795 доли ПДКмр |  
| 0.0372795 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301 6011	П1	0.0278	0.037279	100.0	100.0	1.3409880
В сумме =			0.037279	100.0			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	0.013	0.015	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008
1-	0.013	0.015	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008
2-	0.015	0.018	0.020	0.022	0.023	0.022	0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009
3-	0.018	0.021	0.024	0.027	0.028	0.028	0.026	0.023	0.019	0.016	0.014	0.011	0.010
4-	0.020	0.024	0.029	0.032	0.034	0.034	0.031	0.026	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010
5-	0.022	0.027	0.032	0.037	0.037	0.037	0.035	0.029	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011
6-С	0.022	0.028	0.034	0.037	0.029	0.036	0.037	0.031	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011
7-	0.022	0.027	0.033	0.037	0.036	0.037	0.036	0.030	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011
8-	0.021	0.025	0.030	0.034	0.036	0.035	0.032	0.028	0.023	0.019	0.015	0.013	0.010
9-	0.019	0.022	0.026	0.029	0.031	0.030	0.028	0.024	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010
10-	0.016	0.019	0.022	0.024	0.025	0.024	0.023	0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009



~												
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 441: 471: 483:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
Qc : 0.037: 0.020: 0.036: 0.036: 0.030: 0.025: 0.036: 0.033: 0.029: 0.019: 0.028: 0.023: 0.029: 0.018: 0.028:												
Cc : 0.037: 0.020: 0.036: 0.036: 0.030: 0.025: 0.036: 0.033: 0.029: 0.019: 0.028: 0.023: 0.029: 0.018: 0.028:												
~												
y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
Qc : 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.020: 0.023: 0.018: 0.016: 0.020: 0.017: 0.019: 0.023: 0.017: 0.019: 0.015:												
Cc : 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.020: 0.023: 0.018: 0.016: 0.020: 0.017: 0.019: 0.023: 0.017: 0.019: 0.015:												
~												
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
Qc : 0.014: 0.019: 0.015: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.013: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014:												
Cc : 0.014: 0.019: 0.015: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.013: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014:												
~												
y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.014: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013:												
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.014: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013:												
~												
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
Qc : 0.011: 0.012: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:												
Cc : 0.011: 0.012: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:												
~												
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
Qc : 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:												
Cc : 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:												
~												
y= -24: -39: 613: -112:												
-----:-----:-----:-----:												
x= 869: 869: 869: 869:												
-----:-----:-----:-----:												
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:												
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:												
~												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 187.0 м, Y= 210.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0373146 доли ПДКмр|

| 0.0373146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мг)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/М ----
1	002301	6011	П1	0.0278	0.037315	100.0	100.0	1.3422514

В сумме = 0.037315 100.0

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224					1.0	1.000 0	0.0010000
002301 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	308	224					1.0	1.000 0	0.0177300

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
1	002301 0001	0.001000	T	0.007555	0.90	25.9		
2	002301 0002	0.017730	T	0.133954	0.90	25.9		
Суммарный Mq = 0.018730 г/с								
Сумма Cm по всем источникам = 0.141510 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с								

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 543 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=176)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=172)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=167)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 431.0; напр.ветра=258)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 212.0; напр.ветра= 64)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 11)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 7)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:



```

9-| 0.009 0.011 0.012 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 9
|
10-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 |-10
|
11-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0165366$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0165366$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 285.0$  м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 8)  $Y_m = 105.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 11 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:17

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

```

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009:

Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009:

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.013: 0.012: 0.013:

Cс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.013: 0.012: 0.013:

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qс : 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014:

Cс : 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014:

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qс : 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.016: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.009: 0.017: 0.016: 0.014: 0.016: 0.016:

Cс : 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.016: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.009: 0.017: 0.016: 0.014: 0.016: 0.016:

y=	36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:
x=	221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:
Qc:	0.014: 0.012: 0.016: 0.017: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.010: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012:
Cc:	0.014: 0.012: 0.016: 0.017: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017: 0.010: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012:
~	
y=	121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:
x=	324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:
Qc:	0.016: 0.010: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.016: 0.015: 0.014: 0.010: 0.013: 0.011: 0.014: 0.009: 0.013:
Cc:	0.016: 0.010: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.016: 0.015: 0.014: 0.010: 0.013: 0.011: 0.014: 0.009: 0.013:
~	
y=	490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:
x=	493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:
Qc:	0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009: 0.011: 0.008: 0.009: 0.007:
Cc:	0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009: 0.011: 0.008: 0.009: 0.007:
~	
y=	-110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
x=	605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
Qc:	0.007: 0.009: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007:
Cc:	0.007: 0.009: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007:
~	
y=	116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
x=	735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
Qc:	0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc:	0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:
~	
y=	472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
x=	799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
Qc:	0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc:	0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005:
~	
y=	545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
x=	855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
Qc:	0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc:	0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~	
y=	-24: -39: 613: -112:
x=	869: 869: 869: 869:
Qc:	0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc:	0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0165324 доли ПДКмр|  
| 0.0165324 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.



и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	002301	0002	T	0.0177	0.015650	94.7	0.882670581
2	002301	0001	T	0.001000	0.000883	5.3	100.0
В сумме =			0.016532	100.0			

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2021 12:37

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qс : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:

Сс : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qс : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:

Сс : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:

Сс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:

y= 249: 244: 240: 235: 232: 229: 226: 225: 223:

x= 409: 406: 402: 398: 393: 388: 383: 377: 371:

Qс : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:

Сс : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 385.0 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0318738 доли ПДКмр|

| 0.0318738 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	012801 0002	T	0.4028	0.031874	100.0	100.0	0.079134934
В сумме =				0.031874	100.0		

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301 6009	П1	2.5				0.0	303	237	6	5	0.3.0	1.000	0	0.0036000	
002301 6010	П1	2.5				0.0	303	237	6	5	0.3.0	1.000	0	0.0027800	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
1	002301 6009	0.003600	П1	0.458352	0.50	7.1									
2	002301 6010	0.002780	П1	0.353950	0.50	7.1									
Суммарный Мq = 0.006380 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.812302 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Cмах= 0.009 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 543 : Y-строка 2 Cмах= 0.013 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:

Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 470 : Y-строка 3 Cмах= 0.019 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Cс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 397 : Y-строка 4 Cмах= 0.030 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.028: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:

Cс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 324 : Y-строка 5 Cмах= 0.045 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=168)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.012: 0.017: 0.026: 0.037: 0.045: 0.042: 0.031: 0.021: 0.015: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003:

Cс : 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.022: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 251 : Y-строка 6 Cмах= 0.050 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=255)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.013: 0.019: 0.029: 0.044: 0.041: 0.050: 0.036: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:

Cс : 0.006: 0.009: 0.015: 0.022: 0.021: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 178 : Y-строка 7 Cмах= 0.050 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 17)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.013: 0.018: 0.028: 0.040: 0.050: 0.047: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:

Cс : 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.025: 0.023: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 105 : Y-строка 8 Cмах= 0.035 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.035: 0.033: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:

Cс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 358.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0500706 доли ПДКмр|

| 0.0250353 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	002301 6009	П1	0.003600	0.028253	56.4	56.4	7.8480587
2	002301 6010	П1	0.002780	0.021818	43.6	100.0	7.8480592
В сумме =			0.050071	100.0			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительство спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* -----C-----												
1-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
2-	0.007	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.003
3-	0.009	0.012	0.015	0.018	0.019	0.019	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.004
4-	0.011	0.015	0.020	0.026	0.030	0.028	0.023	0.017	0.012	0.009	0.007	0.005
5-	0.012	0.017	0.026	0.037	0.045	0.042	0.031	0.021	0.015	0.010	0.008	0.005
6-С	0.013	0.019	0.029	0.044	0.041	0.050	0.036	0.024	0.016	0.011	0.008	0.005

```

7-| 0.013 0.018 0.028 0.040 0.050 0.047 0.034 0.022 0.015 0.011 0.008 0.005 0.003 |- 7
|
8-| 0.011 0.016 0.022 0.030 0.035 0.033 0.026 0.019 0.013 0.010 0.007 0.005 0.003 |- 8
|
9-| 0.010 0.013 0.017 0.021 0.023 0.022 0.019 0.015 0.011 0.008 0.007 0.004 0.003 |- 9
|
10-| 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |-10
|
11-| 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.010 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 |-11
|
|-----C-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0500706$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0250353$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 358.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 251.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 255 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.012: 0.012: 0.011:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc : 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.018: 0.015: 0.020: 0.017: 0.019:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.007: 0.010: 0.008: 0.010:

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc : 0.013: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.014: 0.015: 0.026: 0.020: 0.030: 0.023:

Cc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.013: 0.010: 0.015: 0.012:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.029: 0.017: 0.013: 0.008: 0.037: 0.038: 0.016: 0.017: 0.042: 0.010: 0.043: 0.037: 0.026: 0.031: 0.042:

Cc : 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.018: 0.019: 0.008: 0.008: 0.021: 0.005: 0.021: 0.018: 0.013: 0.016: 0.021:

~	
y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:	
x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:	
Qc : 0.021: 0.015: 0.047: 0.043: 0.024: 0.041: 0.028: 0.048: 0.040: 0.011: 0.035: 0.048: 0.036: 0.023: 0.016:	
Cc : 0.011: 0.007: 0.023: 0.022: 0.012: 0.021: 0.014: 0.024: 0.020: 0.005: 0.018: 0.024: 0.018: 0.012: 0.008:	
~	
y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:	
x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:	
Qc : 0.038: 0.011: 0.033: 0.034: 0.022: 0.015: 0.033: 0.027: 0.021: 0.010: 0.018: 0.013: 0.021: 0.009: 0.019:	
Cc : 0.019: 0.005: 0.017: 0.017: 0.011: 0.007: 0.017: 0.013: 0.010: 0.005: 0.009: 0.007: 0.010: 0.005: 0.010:	
~	
y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:	
x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:	
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.013: 0.009: 0.008: 0.011: 0.009: 0.010: 0.013: 0.008: 0.010: 0.007:	
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.005: 0.004:	
~	
y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:	
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:	
Qc : 0.007: 0.010: 0.007: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006:	
Cc : 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:	
~	
y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:	
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:	
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:	
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:	
~	
y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:	
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:	
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
~	
y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:	
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:	
Cc : 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:	
~	
y= -24: -39: 613: -112:	
x= 869: 869: 869: 869:	
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
~	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0479583 доли ПДКмр|

| 0.0239792 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301 6009	П1	0.003600	0.027061	56.4	56.4	7.5169759
2	002301 6010	П1	0.002780	0.020897	43.6	100.0	7.5169764
			В сумме =		0.047958	100.0	

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002301 6002	П1	2.5				0.0	303	237	6	5	0.3.0	1.000	0	0.0860000	
002301 6013	П1	2.5				0.0	303	237	6	5	0.3.0	1.000	0	0.0036300	

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---	
1	002301 6002	0.086000	П1	6.094868	0.50	11.4	
2	002301 6013	0.003630	П1	0.770287	0.50	7.1	
~~~~~							
Суммарный Мq = 0.089630 г/с							
Сумма См по всем источникам = 6.865155 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительство спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 616 : Y-строка 1 Cтах= 0.152 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

х= -7 : 66 : 139 : 212 : 285 : 358 : 431 : 504 : 577 : 650 : 723 : 796 : 869 :

Qс : 0.104 : 0.120 : 0.135 : 0.146 : 0.152 : 0.150 : 0.141 : 0.128 : 0.112 : 0.096 : 0.082 : 0.070 : 0.060 :

Cс : 0.031 : 0.036 : 0.040 : 0.044 : 0.046 : 0.045 : 0.042 : 0.038 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.018 :

Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208 : 216 : 222 : 228 : 232 : 236 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.099 : 0.114 : 0.127 : 0.138 : 0.143 : 0.141 : 0.133 : 0.121 : 0.106 : 0.092 : 0.079 : 0.067 : 0.057 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 543 : Y-строка 2 Cтах= 0.199 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

х= -7 : 66 : 139 : 212 : 285 : 358 : 431 : 504 : 577 : 650 : 723 : 796 : 869 :

Qс : 0.125 : 0.148 : 0.171 : 0.189 : 0.199 : 0.196 : 0.181 : 0.160 : 0.136 : 0.114 : 0.095 : 0.079 : 0.066 :

Cс : 0.037 : 0.044 : 0.051 : 0.057 : 0.060 : 0.059 : 0.054 : 0.048 : 0.041 : 0.034 : 0.028 : 0.024 : 0.020 :

Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.118 : 0.139 : 0.161 : 0.178 : 0.186 : 0.184 : 0.170 : 0.150 : 0.128 : 0.108 : 0.090 : 0.075 : 0.063 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 470 : Y-строка 3 Cтах= 0.263 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)

х= -7 : 66 : 139 : 212 : 285 : 358 : 431 : 504 : 577 : 650 : 723 : 796 : 869 :

Qс : 0.147 : 0.180 : 0.216 : 0.247 : 0.263 : 0.258 : 0.233 : 0.198 : 0.163 : 0.133 : 0.108 : 0.087 : 0.072 :

Cс : 0.044 : 0.054 : 0.065 : 0.074 : 0.079 : 0.077 : 0.070 : 0.060 : 0.049 : 0.040 : 0.032 : 0.026 : 0.021 :

Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.139 : 0.169 : 0.202 : 0.230 : 0.245 : 0.240 : 0.218 : 0.186 : 0.153 : 0.125 : 0.102 : 0.083 : 0.069 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 397 : Y-строка 4 Cтах= 0.346 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)

х= -7 : 66 : 139 : 212 : 285 : 358 : 431 : 504 : 577 : 650 : 723 : 796 : 869 :

Qс : 0.170 : 0.216 : 0.268 : 0.319 : 0.346 : 0.337 : 0.295 : 0.241 : 0.191 : 0.151 : 0.119 : 0.095 : 0.077 :

Cс : 0.051 : 0.065 : 0.081 : 0.096 : 0.104 : 0.101 : 0.088 : 0.072 : 0.057 : 0.045 : 0.036 : 0.029 : 0.023 :

Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :



: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.160: 0.202: 0.250: 0.294: 0.317: 0.310: 0.273: 0.225: 0.179: 0.142: 0.113: 0.091: 0.074:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.028: 0.027: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.425 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=168)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.188: 0.245: 0.317: 0.389: 0.425: 0.417: 0.355: 0.279: 0.214: 0.165: 0.128: 0.101: 0.080:  
 Cc : 0.056: 0.074: 0.095: 0.117: 0.128: 0.125: 0.106: 0.084: 0.064: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024:  
 Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.176: 0.229: 0.293: 0.355: 0.383: 0.377: 0.325: 0.259: 0.201: 0.155: 0.121: 0.096: 0.077:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.035: 0.042: 0.040: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.426 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 99)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.196: 0.260: 0.343: 0.426: 0.300: 0.405: 0.387: 0.300: 0.226: 0.171: 0.132: 0.103: 0.082:  
 Cc : 0.059: 0.078: 0.103: 0.128: 0.090: 0.122: 0.116: 0.090: 0.068: 0.051: 0.040: 0.031: 0.025:  
 Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.184: 0.242: 0.315: 0.385: 0.261: 0.358: 0.353: 0.277: 0.211: 0.161: 0.125: 0.098: 0.078:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.012: 0.018: 0.028: 0.042: 0.039: 0.047: 0.034: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.425 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=317)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.192: 0.253: 0.330: 0.411: 0.410: 0.425: 0.372: 0.290: 0.221: 0.168: 0.130: 0.102: 0.081:  
 Cc : 0.058: 0.076: 0.099: 0.123: 0.123: 0.128: 0.112: 0.087: 0.066: 0.050: 0.039: 0.031: 0.024:  
 Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.180: 0.236: 0.304: 0.372: 0.363: 0.381: 0.340: 0.269: 0.207: 0.158: 0.123: 0.097: 0.078:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.026: 0.038: 0.047: 0.044: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.381 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 8)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.178: 0.228: 0.289: 0.347: 0.381: 0.368: 0.320: 0.257: 0.201: 0.157: 0.123: 0.098: 0.078:  
 Cc : 0.053: 0.068: 0.087: 0.104: 0.114: 0.110: 0.096: 0.077: 0.060: 0.047: 0.037: 0.029: 0.024:  
 Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.167: 0.213: 0.268: 0.319: 0.348: 0.337: 0.295: 0.240: 0.189: 0.148: 0.116: 0.093: 0.075:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.033: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.294 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 5)

-----;  
 х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.156: 0.194: 0.236: 0.274: 0.294: 0.287: 0.257: 0.215: 0.174: 0.140: 0.113: 0.090: 0.074:  
 Cc : 0.047: 0.058: 0.071: 0.082: 0.088: 0.086: 0.077: 0.064: 0.052: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:  
 Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.147: 0.182: 0.220: 0.255: 0.273: 0.266: 0.239: 0.201: 0.164: 0.132: 0.106: 0.086: 0.071:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.022: 0.021: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Стах= 0.222 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----  
 Qc: 0.133: 0.159: 0.187: 0.210: 0.222: 0.218: 0.200: 0.174: 0.146: 0.121: 0.099: 0.082: 0.068:  
 Cc: 0.040: 0.048: 0.056: 0.063: 0.067: 0.065: 0.060: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020:  
 Фоп: 48: 41: 31: 18: 4: 349: 335: 324: 315: 309: 304: 299: 296:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.126: 0.150: 0.176: 0.197: 0.208: 0.204: 0.187: 0.163: 0.138: 0.115: 0.095: 0.078: 0.066:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
 Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:  
 ~~~~~

y= -114: Y-строка 11 Cmax= 0.168 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

-----  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----  
 Qc: 0.112: 0.130: 0.148: 0.161: 0.168: 0.166: 0.155: 0.139: 0.121: 0.103: 0.087: 0.073: 0.062:  
 Cc: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.051: 0.050: 0.047: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:  
 Фоп: 41: 34: 25: 15: 3: 351: 340: 330: 322: 315: 310: 305: 302:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.106: 0.123: 0.139: 0.152: 0.158: 0.156: 0.146: 0.131: 0.114: 0.098: 0.083: 0.070: 0.060:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 212.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4263483 долей ПДКмр |  
 | 0.1279045 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 99 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 002301 | 6002 | П1     | 0.0860   | 0.384525 | 90.2   | 4.4712210   |
| 2         | 002301 | 6013 | П1     | 0.003630 | 0.041823 | 9.8    | 11.5215778  |
| В сумме = |        |      |        | 0.426348 | 100.0    |        |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительство спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.104	0.120	0.135	0.146	0.152	0.150	0.141	0.128	0.112	0.096	0.082	0.070	0.060
2-	0.125	0.148	0.171	0.189	0.199	0.196	0.181	0.160	0.136	0.114	0.095	0.079	0.066
3-	0.147	0.180	0.216	0.247	0.263	0.258	0.233	0.198	0.163	0.133	0.108	0.087	0.072
4-	0.170	0.216	0.268	0.319	0.346	0.337	0.295	0.241	0.191	0.151	0.119	0.095	0.077
5-	0.188	0.245	0.317	0.389	0.425	0.417	0.355	0.279	0.214	0.165	0.128	0.101	0.080

6-С	0.196	0.260	0.343	0.426	0.300	0.405	0.387	0.300	0.226	0.171	0.132	0.103	0.082	С-	6
7-	0.192	0.253	0.330	0.411	0.410	0.425	0.372	0.290	0.221	0.168	0.130	0.102	0.081	-	7
8-	0.178	0.228	0.289	0.347	0.381	0.368	0.320	0.257	0.201	0.157	0.123	0.098	0.078	-	8
9-	0.156	0.194	0.236	0.274	0.294	0.287	0.257	0.215	0.174	0.140	0.113	0.090	0.074	-	9
10-	0.133	0.159	0.187	0.210	0.222	0.218	0.200	0.174	0.146	0.121	0.099	0.082	0.068	-	10
11-	0.112	0.130	0.148	0.161	0.168	0.166	0.155	0.139	0.121	0.103	0.087	0.073	0.062	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4263483$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1279045$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 212.0$  м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 6)  $Y_m = 251.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 99 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.199: 0.201: 0.201: 0.184: 0.187: 0.199: 0.162: 0.166: 0.143: 0.138: 0.121: 0.117: 0.191: 0.190: 0.172:

Cс : 0.060: 0.060: 0.060: 0.055: 0.056: 0.060: 0.049: 0.050: 0.043: 0.041: 0.036: 0.035: 0.057: 0.057: 0.052:

Фоп: 81 : 93 : 95 : 67 : 69 : 80 : 56 : 58 : 49 : 48 : 42 : 41 : 107 : 107 : 118 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.187: 0.188: 0.188: 0.172: 0.175: 0.186: 0.152: 0.156: 0.135: 0.130: 0.114: 0.110: 0.179: 0.178: 0.161:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.012: 0.012: 0.010:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~  
 ~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.171: 0.148: 0.148: 0.126: 0.125: 0.106: 0.118: 0.134: 0.147: 0.181: 0.249: 0.217: 0.266: 0.236: 0.261:

Cс : 0.051: 0.045: 0.044: 0.038: 0.037: 0.032: 0.035: 0.040: 0.044: 0.054: 0.075: 0.065: 0.080: 0.071: 0.078:

Фоп: 118 : 128 : 128 : 135 : 135 : 141 : 147 : 34 : 143 : 136 : 112 : 125 : 95 : 61 : 77 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.161: 0.140: 0.140: 0.119: 0.118: 0.100: 0.112: 0.126: 0.139: 0.170: 0.232: 0.203: 0.247: 0.221: 0.243:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.017: 0.014: 0.019: 0.016: 0.018:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc: 0.201: 0.165: 0.161: 0.174: 0.158: 0.158: 0.130: 0.150: 0.153: 0.204: 0.216: 0.321: 0.270: 0.350: 0.298:

Cc: 0.060: 0.050: 0.048: 0.052: 0.047: 0.048: 0.039: 0.045: 0.046: 0.061: 0.065: 0.096: 0.081: 0.105: 0.089:

Фоп: 49: 40: 141: 141: 147: 148: 153: 26: 154: 148: 146: 120: 136: 97: 51:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.188: 0.155: 0.152: 0.163: 0.149: 0.149: 0.123: 0.141: 0.144: 0.191: 0.202: 0.296: 0.251: 0.321: 0.276:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.013: 0.014: 0.025: 0.019: 0.029: 0.022:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc: 0.341: 0.244: 0.193: 0.141: 0.391: 0.399: 0.233: 0.241: 0.419: 0.164: 0.422: 0.392: 0.317: 0.357: 0.420:

Cc: 0.102: 0.073: 0.058: 0.042: 0.117: 0.120: 0.070: 0.072: 0.126: 0.049: 0.127: 0.117: 0.095: 0.107: 0.126:

Фоп: 71: 38: 30: 161: 82: 77: 157: 157: 100: 16: 104: 137: 153: 33: 57:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.314: 0.228: 0.181: 0.133: 0.356: 0.362: 0.218: 0.224: 0.379: 0.154: 0.381: 0.356: 0.293: 0.328: 0.380:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.028: 0.016: 0.012: 0.008: 0.035: 0.036: 0.015: 0.016: 0.040: 0.010: 0.040: 0.035: 0.024: 0.030: 0.040:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

Qc: 0.281: 0.216: 0.425: 0.425: 0.303: 0.414: 0.334: 0.421: 0.410: 0.170: 0.381: 0.421: 0.386: 0.299: 0.226:

Cc: 0.084: 0.065: 0.127: 0.128: 0.091: 0.124: 0.100: 0.126: 0.123: 0.051: 0.114: 0.126: 0.116: 0.090: 0.068:

Фоп: 22: 17: 59: 134: 160: 151: 163: 41: 154: 6: 168: 19: 5: 3: 2:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.261: 0.202: 0.380: 0.384: 0.280: 0.375: 0.307: 0.375: 0.371: 0.160: 0.348: 0.376: 0.352: 0.277: 0.211:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.020: 0.014: 0.044: 0.041: 0.023: 0.039: 0.027: 0.045: 0.038: 0.010: 0.033: 0.045: 0.034: 0.022: 0.015:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 441: 471: 483:

Qc: 0.400: 0.170: 0.370: 0.373: 0.288: 0.220: 0.369: 0.323: 0.277: 0.163: 0.255: 0.199: 0.274: 0.149: 0.260:

Cc: 0.120: 0.051: 0.111: 0.112: 0.086: 0.066: 0.111: 0.097: 0.083: 0.049: 0.076: 0.060: 0.082: 0.045: 0.078:

Фоп: 350: 354: 334: 333: 342: 347: 333: 334: 334: 344: 326: 333: 322: 334: 311:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.363: 0.160: 0.338: 0.341: 0.267: 0.206: 0.337: 0.298: 0.258: 0.153: 0.237: 0.187: 0.255: 0.140: 0.242:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.036: 0.010: 0.032: 0.032: 0.021: 0.014: 0.031: 0.025: 0.020: 0.010: 0.017: 0.012: 0.019: 0.009: 0.018:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc: 0.192: 0.196: 0.213: 0.210: 0.172: 0.199: 0.154: 0.132: 0.170: 0.143: 0.155: 0.199: 0.140: 0.161: 0.125:

Cc: 0.058: 0.059: 0.064: 0.063: 0.052: 0.060: 0.046: 0.040: 0.051: 0.043: 0.047: 0.060: 0.042: 0.048: 0.037:

Фоп: 217: 221: 314: 314: 323: 227: 218: 326: 316: 219: 317: 238: 318: 230: 220:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.180: 0.184: 0.199: 0.197: 0.162: 0.187: 0.145: 0.125: 0.160: 0.135: 0.146: 0.187: 0.132: 0.152: 0.118:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.012: 0.009: 0.007: 0.010: 0.008: 0.009: 0.012: 0.008: 0.009: 0.007:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

[illegible]

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

[illegible]

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

[illegible]

x= 869: 869: 869: 869:

Вн : 0.067 : 0.066 : 0.058 : 0.060 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П> <Ис> <М> <М(М)> <С[доли ПДК]> <б> <С/М>							
1	002301 6002	П1	0.0860	0.383880	90.3	90.3	4.4637198
2	002301 6013	П1	0.003630	0.041220	9.7	100.0	11.3553371
В сумме =			0.425100	100.0			

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> <М> <М(М)> <С[доли ПДК]> <б> <С/М> <гр> <г/с>															
002301 6009	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0.3	1.000	0	0.0020000		

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по									
всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
п/п	об-п	<ис>	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----
1	002301 6009	0.002000	П1	3.183003	0.50	7.1			
~~~~~									
Суммарный $M_q =$					0.002000 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =					3.183003 долей ПДК				
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Cтах= 0.036 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qс : 0.022: 0.028: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036: 0.033: 0.030: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 543 : Y-строка 2 Cтах= 0.051 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qс : 0.029: 0.035: 0.042: 0.048: 0.051: 0.050: 0.045: 0.039: 0.032: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :  
 ~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Cтах= 0.076 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qс : 0.035: 0.045: 0.057: 0.069: 0.076: 0.074: 0.064: 0.051: 0.040: 0.031: 0.024: 0.015: 0.011:  
 Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :  
 ~~~~~

y= 397 : Y-строка 4 Cтах= 0.117 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=173)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qс : 0.042: 0.057: 0.078: 0.102: 0.117: 0.111: 0.090: 0.067: 0.049: 0.036: 0.027: 0.018: 0.012:  
 Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :  
 ~~~~~

y= 324 : Y-строка 5 Cтах= 0.175 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=168)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qс : 0.048: 0.068: 0.101: 0.144: 0.175: 0.164: 0.122: 0.083: 0.057: 0.040: 0.030: 0.020: 0.013:  
 Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :  
 ~~~~~

y= 251 : Y-строка 6 Cтах= 0.196 долей ПДК (x= 358.0; напр.ветра=255)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qс : 0.050: 0.074: 0.114: 0.173: 0.162: 0.196: 0.142: 0.092: 0.061: 0.042: 0.031: 0.021: 0.014:  
 Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
 ~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Cтах= 0.194 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 17)

-----;  
 x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qс : 0.049: 0.072: 0.108: 0.159: 0.194: 0.183: 0.132: 0.088: 0.059: 0.041: 0.030: 0.021: 0.014:  
 Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 79 : 76 : 70 : 57 : 17 : 317 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
 ~~~~~

y= 105 : Y-строка 8 Cтах= 0.138 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 8)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.044: 0.062: 0.087: 0.117: 0.138: 0.130: 0.102: 0.073: 0.052: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 67 : 61 : 51 : 35 : 8 : 337 : 316 : 303 : 296 : 291 : 287 : 285 : 283 :  
 ~~~~~

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.038: 0.050: 0.065: 0.080: 0.090: 0.086: 0.073: 0.057: 0.043: 0.033: 0.025: 0.016: 0.012:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 57 : 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 : 296 : 293 : 290 :  
 ~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.060: 0.058: 0.052: 0.043: 0.035: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 48 : 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 299 : 296 :  
 ~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 3)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;  
 Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 358.0 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1962015 доли ПДКмр|

| 0.0078481 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 255 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 002301 6009 | П1  | 0.002000 | 0.196202 | 100.0    | 100.0  | 98.1007462   |
| В сумме = |             |     |          | 0.196202 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |

| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 0.022 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
| 1- | 0.022 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
| 2- | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.051 | 0.050 | 0.045 | 0.039 | 0.032 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 |
| 3- | 0.035 | 0.045 | 0.057 | 0.069 | 0.076 | 0.074 | 0.064 | 0.051 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | 0.015 | 0.011 |



|    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 4  |    | 0.042 | 0.057 | 0.078 | 0.102 | 0.117 | 0.111 | 0.090 | 0.067 | 0.049 | 0.036 | 0.027 | 0.018 | 0.012 |    | 4  |
| 5  |    | 0.048 | 0.068 | 0.101 | 0.144 | 0.175 | 0.164 | 0.122 | 0.083 | 0.057 | 0.040 | 0.030 | 0.020 | 0.013 |    | 5  |
| 6  | -C | 0.050 | 0.074 | 0.114 | 0.173 | 0.162 | 0.196 | 0.142 | 0.092 | 0.061 | 0.042 | 0.031 | 0.021 | 0.014 | -C | 6  |
| 7  |    | 0.049 | 0.072 | 0.108 | 0.159 | 0.194 | 0.183 | 0.132 | 0.088 | 0.059 | 0.041 | 0.030 | 0.021 | 0.014 |    | 7  |
| 8  |    | 0.044 | 0.062 | 0.087 | 0.117 | 0.138 | 0.130 | 0.102 | 0.073 | 0.052 | 0.038 | 0.028 | 0.019 | 0.013 |    | 8  |
| 9  |    | 0.038 | 0.050 | 0.065 | 0.080 | 0.090 | 0.086 | 0.073 | 0.057 | 0.043 | 0.033 | 0.025 | 0.016 | 0.012 |    | 9  |
| 10 |    | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.060 | 0.058 | 0.052 | 0.043 | 0.035 | 0.028 | 0.020 | 0.014 | 0.010 |    | 10 |
| 11 |    | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.041 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | 0.028 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.009 |    | 11 |
|    |    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |    |
|    |    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1962015$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0078481$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 358.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 251.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 255 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

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

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

|  |                                          |  |
|--|------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.051: 0.052: 0.052: 0.046: 0.047: 0.051: 0.039: 0.041: 0.034: 0.032: 0.028: 0.027: 0.049: 0.048: 0.042:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 81: 93: 95: 67: 69: 80: 56: 58: 49: 48: 42: 41: 107: 107: 118:

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qс : 0.042: 0.035: 0.035: 0.029: 0.029: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.045: 0.070: 0.058: 0.077: 0.065: 0.075:

Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:

Фоп: 118: 128: 128: 135: 135: 141: 147: 34: 143: 136: 112: 125: 95: 61: 77:

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qс : 0.052: 0.040: 0.039: 0.043: 0.038: 0.038: 0.030: 0.036: 0.037: 0.053: 0.057: 0.103: 0.079: 0.119: 0.092:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004:

Фоп: 49: 40: 141: 141: 147: 148: 153: 26: 154: 148: 146: 120: 136: 97: 51:



y= -24: -39: 613: -112:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 869: 869: 869: 869:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 182.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1879244 доли ПДКмр |  
 | 0.0075170 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 41 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                               |             |     |          |          |          |        |              |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                            | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| <Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |          |          |          |        |              |
| 1                                                               | 002301 6009 | П1  | 0.002000 | 0.187924 | 100.0    | 100.0  | 93.9622040   |
| В сумме =                                                       |             |     |          | 0.187924 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                             | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-----------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |      |       |        |      |     |     |    |    |     |       |    |           |        |
| ----- Примесь 0301 -----                                        |     |     |      |       |        |      |     |     |    |    |     |       |    |           |        |
| 002301 0001                                                     | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0022889 |        |
| 002301 0002                                                     | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0020700 |        |
| ----- Примесь 0330 -----                                        |     |     |      |       |        |      |     |     |    |    |     |       |    |           |        |
| 002301 0001                                                     | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003056 |        |
| 002301 0002                                                     | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0075800 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а суммарная |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКп                           |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                               |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                           |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                               | Код         | Mq       | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | Mq       | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- ----- ----- ----- -----                |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| 1                                                                   | 002301 0001 | 0.012056 | T   | 0.091082 | 0.90 | 25.9 |  | 1                      | 002301 0001 | 0.012056 | T   | 0.091082 | 0.90 | 25.9 |  |
| 2                                                                   | 002301 0002 | 0.025510 | T   | 0.192734 | 0.90 | 25.9 |  | 2                      | 002301 0002 | 0.025510 | T   | 0.192734 | 0.90 | 25.9 |  |
| ~~~~~                                                               |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Суммарный Mq = 0.037566 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)             |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.283816 долей ПДК                    |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                               |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с                  |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Фоновая концентрация на постах не задана  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6173000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876х730 с шагом 73  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительство спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1234600 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cтаx<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 Cтаx= 0.634 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.630: 0.631: 0.633: 0.634: 0.634: 0.634: 0.633: 0.632: 0.631: 0.629: 0.628: 0.626: 0.625:  
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 141 : 148 : 157 : 166 : 177 : 187 : 197 : 207 : 214 : 221 : 227 : 231 : 235 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 543 : Y-строка 2 Cтаx= 0.638 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=176)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.632: 0.634: 0.636: 0.637: 0.638: 0.638: 0.637: 0.635: 0.633: 0.631: 0.629: 0.627: 0.626:  
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 135 : 143 : 152 : 163 : 176 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 232 : 237 : 240 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 470 : Y-строка 3 Cтаx= 0.642 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=175)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.634: 0.636: 0.639: 0.641: 0.642: 0.642: 0.641: 0.638: 0.635: 0.633: 0.630: 0.628: 0.627:  
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 128 : 135 : 145 : 159 : 175 : 191 : 207 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 : 246 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.647 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=172)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.636: 0.639: 0.643: 0.646: 0.647: 0.647: 0.645: 0.642: 0.638: 0.635: 0.632: 0.629: 0.627:  
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп : 119 : 125 : 136 : 151 : 172 : 196 : 215 : 229 : 237 : 243 : 247 : 251 : 253 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.650 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=167)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.637: 0.641: 0.646: 0.650: 0.650: 0.650: 0.649: 0.644: 0.640: 0.636: 0.633: 0.630: 0.628:  
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп : 108 : 112 : 120 : 136 : 167 : 207 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 258 : 260 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.650 долей ПДК (х= 431.0; напр.ветра=258)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.638: 0.643: 0.648: 0.650: 0.648: 0.649: 0.650: 0.646: 0.641: 0.637: 0.633: 0.630: 0.628:  
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп : 95 : 96 : 99 : 105 : 139 : 242 : 258 : 262 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.650 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 64)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.638: 0.643: 0.647: 0.650: 0.648: 0.649: 0.650: 0.646: 0.641: 0.636: 0.633: 0.630: 0.628:  
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп : 82 : 79 : 75 : 64 : 27 : 313 : 291 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.650 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 11)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.637: 0.641: 0.645: 0.649: 0.650: 0.650: 0.648: 0.644: 0.639: 0.636: 0.632: 0.630: 0.628:  
 Сф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп : 69 : 64 : 55 : 39 : 11 : 337 : 314 : 301 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 32 : Y-строка 9 Стах= 0.646 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 7)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
 Qc: 0.635: 0.638: 0.642: 0.645: 0.646: 0.646: 0.644: 0.641: 0.637: 0.634: 0.631: 0.629: 0.627:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 59 : 52 : 41 : 27 : 7 : 346 : 327 : 315 : 306 : 299 : 295 : 292 : 289 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.641 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
 Qc: 0.633: 0.636: 0.638: 0.640: 0.641: 0.641: 0.640: 0.637: 0.635: 0.632: 0.630: 0.628: 0.626:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 : 295 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.637 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

-----;  
 x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:  
 -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
 Qc: 0.631: 0.633: 0.635: 0.636: 0.637: 0.637: 0.636: 0.634: 0.632: 0.630: 0.629: 0.627: 0.626:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 : 305 : 301 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 105.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.6504664 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	002301	0002	T	0.0255	0.022523	67.9	0.882895529
2	002301	0001	T	0.0121	0.010644	32.1	0.882895529
В сумме =				0.650466	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 | Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1234600 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-           | 0.630 | 0.631 | 0.633 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.633 | 0.632 | 0.631 | 0.629 | 0.628 | 0.625 | - 1  |
| 2-           | 0.632 | 0.634 | 0.636 | 0.637 | 0.638 | 0.638 | 0.637 | 0.635 | 0.633 | 0.631 | 0.629 | 0.627 | - 2  |
| 3-           | 0.634 | 0.636 | 0.639 | 0.641 | 0.642 | 0.642 | 0.641 | 0.638 | 0.635 | 0.633 | 0.630 | 0.628 | - 3  |
| 4-           | 0.636 | 0.639 | 0.643 | 0.646 | 0.647 | 0.647 | 0.645 | 0.642 | 0.638 | 0.635 | 0.632 | 0.629 | - 4  |
| 5-           | 0.637 | 0.641 | 0.646 | 0.650 | 0.650 | 0.650 | 0.649 | 0.644 | 0.640 | 0.636 | 0.633 | 0.630 | - 5  |
| 6-C          | 0.638 | 0.643 | 0.648 | 0.650 | 0.648 | 0.649 | 0.650 | 0.646 | 0.641 | 0.637 | 0.633 | 0.630 | C- 6 |
| 7-           | 0.638 | 0.643 | 0.647 | 0.650 | 0.648 | 0.649 | 0.650 | 0.646 | 0.641 | 0.636 | 0.633 | 0.630 | - 7  |
| 8-           | 0.637 | 0.641 | 0.645 | 0.649 | 0.650 | 0.650 | 0.648 | 0.644 | 0.639 | 0.636 | 0.632 | 0.630 | - 8  |
| 9-           | 0.635 | 0.638 | 0.642 | 0.645 | 0.646 | 0.646 | 0.644 | 0.641 | 0.637 | 0.634 | 0.631 | 0.629 | - 9  |
| 10-          | 0.633 | 0.636 | 0.638 | 0.640 | 0.641 | 0.641 | 0.640 | 0.637 | 0.635 | 0.632 | 0.630 | 0.628 | -10  |
| 11-          | 0.631 | 0.633 | 0.635 | 0.636 | 0.637 | 0.637 | 0.636 | 0.634 | 0.632 | 0.630 | 0.629 | 0.627 | -11  |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.6504664$  (0.61730 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 285.0$  м

(X-столбец 5, Y-строка 8)  $Y_m = 105.0$  м

При опасном направлении ветра : 11 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1234600$  мг/м<sup>3</sup>

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс: 0.638: 0.638: 0.638: 0.637: 0.638: 0.638: 0.636: 0.636: 0.634: 0.634: 0.632: 0.632: 0.637: 0.637: 0.636:

Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:

Фоп: 84: 96: 97: 69: 71: 82: 58: 60: 51: 50: 44: 43: 109: 109: 120:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.014: 0.014: 0.013:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc: 0.636: 0.634: 0.634: 0.632: 0.632: 0.630: 0.631: 0.633: 0.634: 0.636: 0.642: 0.639: 0.643: 0.642: 0.643:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 120: 129: 129: 136: 136: 141: 147: 36: 144: 136: 114: 127: 97: 64: 80:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.013: 0.017: 0.015: 0.018: 0.016: 0.017:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc: 0.639: 0.636: 0.635: 0.636: 0.635: 0.635: 0.632: 0.635: 0.634: 0.638: 0.639: 0.646: 0.643: 0.648: 0.646:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 51: 42: 142: 142: 148: 148: 153: 27: 154: 148: 147: 122: 137: 101: 54:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.014: 0.015: 0.020: 0.017: 0.021: 0.019:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc: 0.648: 0.642: 0.639: 0.633: 0.650: 0.650: 0.640: 0.641: 0.650: 0.636: 0.650: 0.650: 0.646: 0.649: 0.650:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 75: 40: 32: 161: 88: 83: 157: 157: 106: 18: 110: 139: 153: 37: 64:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.022: 0.023: 0.016: 0.016: 0.022: 0.013: 0.022: 0.022: 0.019: 0.022: 0.022:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.011: 0.011: 0.007: 0.008: 0.011: 0.006: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294:

Qc: 0.645: 0.641: 0.650: 0.650: 0.645: 0.650: 0.647: 0.649: 0.650: 0.637: 0.649: 0.649: 0.650: 0.646: 0.642:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 25: 18: 68: 137: 160: 151: 163: 51: 155: 7: 167: 27: 8: 4: 3:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.019: 0.016: 0.022: 0.022: 0.019: 0.022: 0.020: 0.022: 0.022: 0.013: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.016:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.009: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.011: 0.009: 0.010: 0.011: 0.006: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc: 0.650: 0.637: 0.650: 0.650: 0.646: 0.641: 0.650: 0.648: 0.645: 0.636: 0.644: 0.640: 0.645: 0.635: 0.644:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 351: 355: 333: 333: 343: 347: 333: 333: 334: 344: 325: 333: 321: 334: 309:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.022: 0.013: 0.022: 0.023: 0.019: 0.016: 0.022: 0.021: 0.019: 0.013: 0.018: 0.015: 0.019: 0.012: 0.018:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.011: 0.006: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.006: 0.008: 0.007: 0.009: 0.006: 0.009:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc: 0.638: 0.638: 0.640: 0.640: 0.637: 0.638: 0.635: 0.633: 0.637: 0.634: 0.636: 0.638: 0.634: 0.635: 0.632:  
 Cф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
 Фоп: 215: 219: 313: 313: 322: 225: 217: 326: 315: 217: 316: 236: 317: 228: 218:  
 ~~~~~~  
 ~



```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.013: 0.011: 0.012: 0.014: 0.011: 0.012: 0.010:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.632: 0.636: 0.632: 0.630: 0.633: 0.633: 0.628: 0.630: 0.634: 0.634: 0.633: 0.633: 0.633: 0.630: 0.631:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 318 : 239 : 225 : 219 : 234 : 242 : 224 : 231 : 266 : 266 : 272 : 276 : 278 : 239 : 244 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.012: 0.010: 0.008: 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.632: 0.632: 0.632: 0.631: 0.627: 0.630: 0.630: 0.629: 0.629: 0.631: 0.628: 0.628: 0.631: 0.630: 0.630:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 284 : 285 : 260 : 290 : 229 : 293 : 295 : 300 : 301 : 257 : 306 : 235 : 267 : 255 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.628: 0.629: 0.626: 0.629: 0.628: 0.627: 0.629: 0.628: 0.628: 0.628: 0.627: 0.629: 0.626: 0.626: 0.626:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 243 : 247 : 232 : 283 : 244 : 303 : 251 : 243 : 290 : 297 : 259 : 302 : 239 : 240 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.626: 0.628: 0.627: 0.628: 0.627: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.628: 0.627: 0.627:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 240 : 267 : 247 : 254 : 253 : 260 : 260 : 267 : 267 : 275 : 274 : 282 : 281 : 289 : 288 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~

y= -24: -39: 613: -112:
-----:-----:-----:-----:
x= 869: 869: 869: 869:
-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.627: 0.627: 0.625: 0.626:
Сф: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:
Фоп: 294 : 295 : 235 : 301 :
: : : :
Ви: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 366.0 м, Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6504579 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002301 0002	T	0.0255	0.022517	67.9	67.9	0.882670581
2	002301 0001	T	0.0121	0.010641	32.1	100.0	0.882670581
В сумме =				0.650458	100.0		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :065 г.Туркестан.

Объект :0128 Строительство и реконструкция парков "Парасат" "Астана".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2021 12:37

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~

y= 223: 223: 223: 224: 226: 228: 231: 235: 239: 243: 248: 254: 259: 265: 271:

x= 371: 366: 360: 354: 348: 343: 338: 333: 328: 325: 321: 319: 317: 316: 315:

Qс : 0.332: 0.327: 0.324: 0.323: 0.321: 0.320: 0.321: 0.322: 0.327: 0.328: 0.335: 0.337: 0.344: 0.349: 0.359:

Фоп: 342: 349: 358: 8: 18: 27: 36: 46: 56: 63: 72: 81: 89: 97: 104:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.332: 0.327: 0.324: 0.322: 0.320: 0.319: 0.320: 0.321: 0.326: 0.328: 0.335: 0.337: 0.344: 0.349: 0.359:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :

Ки : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : :

y= 277: 283: 288: 294: 299: 304: 308: 312: 316: 319: 321: 322: 323: 323: 322:

x= 315: 316: 317: 320: 322: 326: 330: 334: 339: 344: 350: 356: 361: 367: 373:

Qс : 0.367: 0.374: 0.381: 0.387: 0.395: 0.402: 0.407: 0.415: 0.423: 0.431: 0.434: 0.437: 0.442: 0.444:

Фоп: 111: 118: 124: 131: 137: 143: 149: 154: 160: 166: 172: 177: 182: 187: 193:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.366: 0.373: 0.381: 0.387: 0.395: 0.402: 0.407: 0.415: 0.423: 0.430: 0.434: 0.436: 0.441: 0.444: 0.444:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :

y= 321: 319: 316: 313: 309: 305: 300: 295: 290: 284: 278: 272: 266: 260: 255:

x= 379: 385: 390: 395: 399: 403: 407: 410: 412: 414: 415: 415: 415: 413: 412:

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4492706 доли ПДК_{мр}

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
[<Об-П> <Ис>]			-M(Mg)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	012801 0002	T	5.6667	0.448432	99.8	99.8	0.079134934
В сумме =				0.448432	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000839	0.2		

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

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W _o	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	
-----		Примесь 0184-----														
002301	6012	П1	2.5			0.0	303	237	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075	
-----		Примесь 0330-----														
002301	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0		308	224			1.0	1.000	0	0.0003056
002301	0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0		308	224			1.0	1.000	0	0.0075800

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

- Для групп суммарный выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$	
- Для групп суммарный, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M	

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
1	002301 6012	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0
2	002301 0001	0.000611	T	0.004617	0.90	25.9	1.0
3	002301 0002	0.015160	T	0.114537	0.90	25.9	1.0
Суммарный Mq = 0.023271 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.596605 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0348000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0000348 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

-Если в строке Cmax&lt;= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=177)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 543 : Y-строка 2 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=176)

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 135 : 143 : 152 : 163 : 176 : 189 : 202 : 212 : 221 : 228 : 233 : 237 : 241 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.001 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 470 : Y-строка 3 Стах= 0.057 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.047: 0.050: 0.053: 0.055: 0.057: 0.056: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.040:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Фоп: 127 : 135 : 145 : 159 : 175 : 192 : 208 : 220 : 228 : 235 : 240 : 244 : 247 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 397 : Y-строка 4 Стах= 0.065 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.049: 0.052: 0.057: 0.062: 0.065: 0.063: 0.059: 0.054: 0.050: 0.047: 0.045: 0.041:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Фоп: 118 : 125 : 135 : 151 : 173 : 198 : 217 : 230 : 238 : 244 : 248 : 251 : 253 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 324 : Y-строка 5 Стах= 0.075 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=168)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.050: 0.055: 0.061: 0.069: 0.075: 0.069: 0.064: 0.058: 0.052: 0.048: 0.046: 0.041:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Фоп: 107 : 111 : 119 : 135 : 168 : 210 : 234 : 245 : 251 : 255 : 257 : 259 : 260 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.026: 0.023: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : :  
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : :

у= 251 : Y-строка 6 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра=101)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.051: 0.056: 0.063: 0.069: 0.062: 0.065: 0.066: 0.059: 0.053: 0.049: 0.046: 0.041:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Фоп: 94 : 95 : 97 : 101 : 130 : 255 : 262 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.023: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.004: 0.001: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 178 : Y-строка 7 Стах= 0.074 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=316)

х= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc : 0.050: 0.055: 0.062: 0.067: 0.068: 0.074: 0.067: 0.059: 0.053: 0.049: 0.046: 0.041:  
 Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Фоп: 81 : 78 : 72 : 59 : 19 : 316 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 : 275 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.016: 0.023: 0.028: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.005: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 105 : Y-строка 8 Стах= 0.068 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра= 9)

$x = -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:$   
 $Q_c: 0.048: 0.051: 0.054: 0.058: 0.060: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041:$   
 $C_f: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:$   
 $\Phi_{оп}: 58: 50: 40: 25: 6: 345: 328: 315: 306: 300: 295: 292: 289:$   
 $V_i: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:$   
 $K_i: 0002: 0002: 0002: 6012: 6012: 6012: 6012: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:$   
 $V_i: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:$   
 $K_i: 6012: 6012: 6012: 0002: 0002: 0002: 0002: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:$

```

x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 49: 42: 32: 19: 4: 349: 335: 324: 315: 308: 303: 299: 296:
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

```

[illegible]

Вклады источников							
№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	002301 6012	П1	0.007500	0.026262	65.9	65.9	3.5015483
2	002301 0002	T	0.0152	0.013057	32.8	98.7	0.861251175
В сумме =				0.074118	98.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000526	1.3		

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

## Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1_____

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
 Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0000348 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
*	-----C-----														
1-	0.043	0.045	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046	0.045	0.044	0.042	0.041	0.040	0.039	1-
2-	0.045	0.047	0.049	0.050	0.051	0.051	0.050	0.048	0.046	0.044	0.042	0.041	0.040	0.040	2-
3-	0.047	0.050	0.053	0.055	0.057	0.056	0.054	0.051	0.048	0.046	0.044	0.042	0.040	0.040	3-
4-	0.049	0.052	0.057	0.062	0.065	0.063	0.059	0.054	0.050	0.047	0.045	0.042	0.041	0.041	4-
5-	0.050	0.055	0.061	0.069	0.075	0.069	0.064	0.058	0.052	0.048	0.046	0.043	0.041	0.041	5-
6-C	0.051	0.056	0.063	0.069	0.062	0.065	0.066	0.059	0.053	0.049	0.046	0.043	0.041	0.041	6-C
7-	0.050	0.055	0.062	0.067	0.068	0.074	0.067	0.059	0.053	0.049	0.046	0.043	0.041	0.041	7-
8-	0.049	0.053	0.058	0.064	0.068	0.068	0.063	0.057	0.052	0.048	0.045	0.043	0.041	0.041	8-
9-	0.048	0.051	0.054	0.058	0.060	0.060	0.057	0.053	0.050	0.047	0.044	0.042	0.041	0.041	9-
10-	0.046	0.048	0.050	0.053	0.054	0.053	0.052	0.050	0.047	0.045	0.043	0.041	0.040	0.040	10-
11-	0.044	0.046	0.047	0.049	0.049	0.048	0.047	0.045	0.044	0.042	0.041	0.040	0.040	0.040	11-
	-----C-----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---&gt; Cм = 0.0746445 (0.03480 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами: Xм = 285.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 324.0 м

При опасном направлении ветра : 168 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0000348 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.048: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.050: 0.050: 0.049:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 83 : 95 : 96 : 68 : 70 : 81 : 58 : 59 : 51 : 49 : 43 : 42 : 108 : 108 : 119 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.007 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc : 0.049: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.050: 0.055: 0.053: 0.057: 0.054: 0.056:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 119 : 128 : 128 : 135 : 136 : 141 : 147 : 35 : 143 : 136 : 113 : 126 : 96 : 62 : 78 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

-----

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

-----

Qc : 0.051: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.046: 0.047: 0.047: 0.052: 0.053: 0.062: 0.057: 0.064: 0.059:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 50 : 41 : 141 : 141 : 148 : 148 : 153 : 27 : 154 : 148 : 146 : 121 : 137 : 98 : 52 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.015: 0.012: 0.017: 0.013:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc : 0.062: 0.055: 0.051: 0.046: 0.066: 0.067: 0.054: 0.055: 0.069: 0.049: 0.070: 0.070: 0.062: 0.065: 0.067:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 73 : 39 : 31 : 161 : 84 : 79 : 157 : 157 : 102 : 17 : 106 : 138 : 153 : 35 : 59 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.016: 0.010: 0.009: 0.006: 0.020: 0.021: 0.010: 0.010: 0.024: 0.008: 0.024: 0.021: 0.015: 0.017: 0.023:

Ки : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.000: : : : 0.000: : : : : : : : 0.001: 0.000: 0.000: :

Ки : 0001: : : : 0001: : : : : : : : 0001: 0001: 0001: :

~~~~~

~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

-----

x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

-----

Qc : 0.058: 0.053: 0.066: 0.073: 0.060: 0.073: 0.064: 0.066: 0.072: 0.049: 0.069: 0.069: 0.069: 0.061: 0.054:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 24 : 18 : 60 : 135 : 160 : 151 : 163 : 42 : 154 : 6 : 168 : 21 : 6 : 3 : 3 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.009: 0.027: 0.025: 0.014: 0.024: 0.016: 0.028: 0.024: 0.008: 0.021: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010:

Ки : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 :

Ви : 0.011: 0.008: 0.005: 0.013: 0.011: 0.013: 0.012: 0.004: 0.013: 0.006: 0.013: 0.007: 0.013: 0.011: 0.009:

Ки : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 :

Ви : 0.000: : : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: : 0.001: : 0.001: : 0.001: 0.000: :

Ки : 0001: : : 0001: 0001: 0001: 0001: : 0001: : 0001: : 0001: 0001: :

~~~~~

~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

Qc : 0.071: 0.049: 0.068: 0.069: 0.060: 0.054: 0.068: 0.063: 0.059: 0.049: 0.057: 0.052: 0.058: 0.048: 0.057:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~~~~~



Фоп: 350 : 355 : 334 : 333 : 343 : 347 : 333 : 334 : 334 : 344 : 325 : 333 : 322 : 334 : 310 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.023: 0.008: 0.020: 0.020: 0.013: 0.010: 0.020: 0.016: 0.012: 0.008: 0.011: 0.009: 0.012: 0.007: 0.011:

Ки : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 :

Ви : 0.013: 0.006: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.013: 0.012: 0.011: 0.006: 0.011: 0.008: 0.011: 0.005: 0.011:

Ки : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 : 6012 : 0002 :

Ви : 0.001: : 0.001: 0.001: 0.000: : 0.001: 0.000: 0.000: : : : 0.000: : :

Ки : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : : :

~~~~~

~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

Qc : 0.050: 0.051: 0.053: 0.053: 0.050: 0.051: 0.047: 0.046: 0.049: 0.047: 0.048: 0.051: 0.047: 0.048: 0.045:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 216 : 220 : 313 : 314 : 322 : 226 : 217 : 326 : 316 : 218 : 317 : 237 : 318 : 229 : 219 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.008: 0.005: 0.006: 0.004:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

-----

x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

-----

Qc : 0.045: 0.048: 0.045: 0.043: 0.046: 0.046: 0.042: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.044: 0.044:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~~~~~

~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.041: 0.043: 0.043: 0.042: 0.044: 0.041: 0.041: 0.044: 0.043: 0.043:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~~~~~

~

y= 472: 438: 613: 107: 472: -112: 399: 403: 484: 34: -39: 326: -112: 545: 530:

-----

x= 799: 800: 809: 810: 817: 819: 820: 823: 824: 827: 836: 838: 841: 844: 847:

-----

Qc : 0.042: 0.042: 0.040: 0.042: 0.041: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~~~~~

~

y= 545: 253: 455: 386: 399: 318: 326: 250: 253: 180: 181: 107: 113: 34: 44:

x= 855: 856: 862: 863: 863: 864: 864: 865: 865: 866: 866: 867: 867: 868: 868:

Qc : 0.040: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~~~~~

~

y= -24: -39: 613: -112:

-----

x= 869: 869: 869: 869:

-----

Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.040:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 235.0 м, Y= 303.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0731307 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| -----<Об-П>-<Ис>-----<М>-(Mq)-<С[доли ПДК]-----<б>=С/М----- | | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf 0.034800 47.6 (Вклад источников 52.4%) | | | | | | | |
| 1 | 002301 6012 | П1 | 0.007500 | 0.025219 | 65.8 | 65.8 | 3.3625195 |
| 2 | 002301 0002 | Т | 0.0152 | 0.012604 | 32.9 | 98.7 | 0.831384599 |
| В сумме = 0.072623 98.7 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.000508 1.3 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительство спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис>-----<М>-(Mq)-<С[доли ПДК]-----<б>=С/М----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002301 0001 | Т | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | |
| 002301 0002 | Т | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 308 | 224 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0075800 | |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002301 6004 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 303 | 237 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000111 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительство спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

| | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------------------|---------|-----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ---[м]--- |
| 1 | 002301 0001 | 0.000611 | Т | 0.004617 | 0.90 | 25.9 |
| 2 | 002301 0002 | 0.015160 | Т | 0.114537 | 0.90 | 25.9 |
| 3 | 002301 6004 | 0.000555 | П1 | 0.011777 | 0.50 | 14.3 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.016326$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.130932 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительство спортивного тренажерного зала .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0348000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.87$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 431$, $Y = 251$ размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0174000$ мг/м<sup>3</sup>

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 616 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.042$ долей ПДК ($x = 285.0$; напр.ветра=177)-----;
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:-----;
Qс : 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~y= 543 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.044$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=176)-----;  
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:-----;  
Qс : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
~~~~~y= 470 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.046$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=175)-----;  
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:-----;
Qс : 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~y= 397 : Y-строка 4  $C_{max} = 0.048$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=172)-----;  
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:-----;  
Qс : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
~~~~~y= 324 : Y-строка 5  $C_{max} = 0.049$  долей ПДК ( $x = 285.0$ ; напр.ветра=167)-----;  
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:-----;
Qс : 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~y= 251 : Y-строка 6  $C_{max} = 0.049$  долей ПДК ( $x = 431.0$ ; напр.ветра=258)-----;  
x= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:-----;  
Qс : 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:  
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 7 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 431.0; напр.ветра=291)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 105 : Y-строка 8 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 11)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 32 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 7)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -41 : Y-строка 10 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 5)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -114 : Y-строка 11 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра= 4)

x= -7 : 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 324.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0493955 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 167 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq)-- C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M							
Фоновая концентрация Cf 0.034800 70.5 (Вклад источников 29.5%)							
1	002301	0002	T	0.0152	0.013334	91.4	91.4
2	002301	6004	П1	0.00055500	0.000724	5.0	96.3
В сумме =				0.048858	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000537	3.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |
| Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0174000 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1- 0.040 0.041 0.042 0.042 0.042 0.042 0.042 0.042 0.041 0.041 0.040 0.039 0.039 0.038 - 1													
2- 0.041 0.042 0.043 0.044 0.044 0.044 0.043 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039 0.039 - 2													
3- 0.042 0.043 0.044 0.045 0.046 0.046 0.045 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039 - 3													
4- 0.043 0.044 0.046 0.047 0.048 0.048 0.047 0.045 0.044 0.042 0.041 0.040 0.039 - 4													
5- 0.044 0.045 0.047 0.049 0.049 0.049 0.048 0.047 0.045 0.043 0.041 0.040 0.039 - 5													
6-С 0.044 0.046 0.048 0.049 0.048 0.048 0.049 0.047 0.045 0.043 0.042 0.040 0.039 С- 6													
7- 0.044 0.046 0.048 0.049 0.048 0.049 0.049 0.047 0.045 0.043 0.042 0.040 0.039 - 7													
8- 0.043 0.045 0.047 0.049 0.049 0.049 0.048 0.046 0.045 0.043 0.041 0.040 0.039 - 8													
9- 0.043 0.044 0.046 0.047 0.047 0.047 0.046 0.045 0.044 0.042 0.041 0.040 0.039 - 9													
10- 0.042 0.043 0.044 0.045 0.045 0.045 0.045 0.044 0.042 0.041 0.040 0.040 0.039 -10													
11- 0.041 0.042 0.042 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.041 0.040 0.039 0.039 -11													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13													

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0493955$ (0.03480 постоянный фон)Достигается в точке с координатами: $X_m = 285.0$ м(X-столбец 5, Y-строка 5) $Y_m = 324.0$ м

При опасном направлении ветра : 167 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0174000$ мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] || C_f - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] || K_i - код источника для верхней строки V_i |

|-----|-----|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

|-----|-----|

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

-----|-----|

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

-----|-----|

 Q_c : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.044: 0.044: 0.043: C_f : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

|-----|-----|

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

-----|-----|

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

-----|-----|

 Q_c : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: C_f : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

|-----|-----|

~															
y=	36:	-37:	519:	503:	547:	548:	615:	-108:	577:	491:	474:	328:	401:	255:	109:
x=	75:	75:	75:	87:	105:	107:	113:	136:	138:	143:	144:	145:	145:	146:	147:
Qc :	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.043:	0.042:	0.044:	0.044:	0.047:	0.046:	0.048:	0.047:
Cф :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
~															
y=	182:	36:	-37:	615:	219:	210:	480:	474:	255:	-108:	261:	328:	401:	109:	182:
x=	147:	148:	148:	171:	179:	187:	198:	202:	203:	203:	207:	218:	218:	220:	220:
Qc :	0.048:	0.046:	0.044:	0.042:	0.049:	0.049:	0.045:	0.045:	0.049:	0.043:	0.049:	0.049:	0.047:	0.049:	0.049:
Cф :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
~															
y=	36:	-37:	195:	303:	423:	328:	401:	182:	335:	-109:	367:	167:	109:	36:	-37:
x=	221:	221:	235:	235:	237:	252:	253:	256:	256:	270:	276:	279:	293:	294:	294:
Qc :	0.047:	0.045:	0.049:	0.049:	0.047:	0.049:	0.048:	0.048:	0.049:	0.043:	0.049:	0.048:	0.049:	0.048:	0.045:
Cф :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
~															
y=	121:	-109:	109:	112:	36:	-37:	109:	75:	38:	-109:	36:	-37:	60:	-110:	81:
x=	324:	337:	366:	366:	367:	367:	368:	383:	400:	404:	440:	440:	441:	471:	483:
Qc :	0.049:	0.044:	0.049:	0.049:	0.047:	0.045:	0.049:	0.048:	0.047:	0.043:	0.046:	0.045:	0.047:	0.043:	0.046:
Cф :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
~															
y=	490:	472:	36:	33:	-37:	444:	531:	-110:	-15:	545:	-37:	399:	-63:	472:	572:
x=	493:	507:	512:	513:	513:	529:	537:	538:	544:	552:	558:	564:	574:	580:	582:
Qc :	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.042:	0.042:	0.043:	0.042:	0.043:	0.044:	0.042:	0.043:	0.041:
Cф :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
~															
y=	-110:	409:	545:	613:	472:	419:	613:	545:	250:	253:	209:	180:	169:	472:	429:
x=	605:	620:	625:	626:	653:	677:	687:	698:	708:	710:	715:	720:	722:	726:	733:
Qc :	0.041:	0.043:	0.041:	0.040:	0.042:	0.042:	0.040:	0.040:	0.040:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:
Cф :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
~															
y=	116:	107:	301:	63:	613:	34:	10:	-39:	-51:	326:	-112:	545:	253:	352:	180:
x=	735:	737:	746:	747:	748:	754:	760:	763:	764:	765:	768:	771:	783:	785:	793:
Qc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.039:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.039:	0.039:	0.041:	0.040:	0.040:
Cф :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
~															
y=	472:	438:	613:	107:	472:	-112:	399:	403:	484:	34:	-39:	326:	-112:	545:	530:
x=	799:	800:	809:	810:	817:	819:	820:	823:	824:	827:	836:	838:	841:	844:	847:
Qc :	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:
Cф :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
~															
y=	545:	253:	455:	386:	399:	318:	326:	250:	253:	180:	181:	107:	113:	34:	44:
x=	855:	856:	862:	863:	863:	864:	864:	865:	865:	866:	866:	867:	867:	868:	868:

Qc : 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
 Cf : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -24: -39: 613: -112:
 -----:-----:-----:-----:
 x= 869: 869: 869: 869:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:
 Cf : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 256.0 м, Y= 335.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0494383 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 155 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
<Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---							
Фоновая концентрация Cf 0.034800 70.4 (Вклад источников 29.6%)							
1	002301 0002	Т	0.0152	0.013362	91.3	91.3	0.881424010
2	002301 6004	П	0.00055500	0.000737	5.0	96.3	1.3284925
В сумме = 0.048900 96.3							
Суммарный вклад остальных = 0.000539 3.7							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
<Об-П>-<Ис> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
----- Примесь 2902-----															
002301 6009	П	2.5			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0036000		
002301 6010	П	2.5			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0027800		
----- Примесь 2908-----															
002301 6002	П	4.0			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0860000		
002301 6013	П	2.5			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0036300		
----- Примесь 2930-----															
002301 6009	П	2.5			0.0	303	237	6	5	0 3.0	1.000	0	0.0020000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная |
 | концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-об-п->-ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	---
1	002301 6009	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1	
2	002301 6010	0.005560	П1	0.353950	0.50	7.1	
3	002301 6002	0.172000	П1	3.656921	0.50	11.4	
4	002301 6013	0.007260	П1	0.462172	0.50	7.1	
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.196020 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 5.186036 долей ПДК							
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
~~~~~							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 876x730 с шагом 73

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 431, Y= 251

размеры: длина(по X)= 876, ширина(по Y)= 730, шаг сетки= 73

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

у= 616 : Y-строка 1 Cmax= 0.103 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qс : 0.070: 0.081: 0.091: 0.099: 0.103: 0.102: 0.096: 0.087: 0.076: 0.064: 0.054: 0.045: 0.039:

Фоп: 141: 148: 157: 166: 177: 188: 199: 208: 216: 222: 228: 232: 236:

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.059: 0.068: 0.076: 0.083: 0.086: 0.085: 0.080: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047: 0.040: 0.034:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:



Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 543 : Y-строка 2 Смах= 0.136 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=177)

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc: 0.084: 0.100: 0.117: 0.130: 0.136: 0.134: 0.124: 0.109: 0.092: 0.077: 0.063: 0.051: 0.043:

Фоп: 135 : 142 : 152 : 163 : 177 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.071: 0.084: 0.096: 0.107: 0.112: 0.110: 0.102: 0.090: 0.077: 0.065: 0.054: 0.045: 0.038:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 470 : Y-строка 3 Смах= 0.183 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=175)

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc: 0.100: 0.123: 0.149: 0.171: 0.183: 0.180: 0.161: 0.136: 0.111: 0.090: 0.073: 0.057: 0.047:

Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.083: 0.101: 0.121: 0.138: 0.147: 0.144: 0.131: 0.112: 0.092: 0.075: 0.061: 0.050: 0.041:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 397 : Y-строка 4 Смах= 0.246 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=173)

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc: 0.116: 0.148: 0.187: 0.225: 0.246: 0.239: 0.207: 0.167: 0.131: 0.103: 0.081: 0.063: 0.050:

Фоп: 117 : 124 : 134 : 150 : 173 : 199 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.096: 0.121: 0.150: 0.176: 0.190: 0.186: 0.164: 0.135: 0.108: 0.085: 0.068: 0.054: 0.044:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.009: 0.013: 0.017: 0.023: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 324 : Y-строка 5 Смах= 0.314 долей ПДК (х= 285.0; напр.ветра=168)

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc: 0.128: 0.170: 0.224: 0.282: 0.314: 0.305: 0.254: 0.195: 0.148: 0.112: 0.087: 0.067: 0.053:

Фоп: 106 : 110 : 118 : 134 : 168 : 212 : 236 : 247 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.106: 0.137: 0.176: 0.213: 0.230: 0.226: 0.195: 0.155: 0.120: 0.093: 0.072: 0.057: 0.046:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.011: 0.015: 0.023: 0.032: 0.039: 0.037: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.025: 0.024: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 251 : Y-строка 6 Смах= 0.314 долей ПДК (х= 212.0; напр.ветра= 99)

х= -7: 66: 139: 212: 285: 358: 431: 504: 577: 650: 723: 796: 869:

Qc: 0.134: 0.181: 0.244: 0.314: 0.234: 0.309: 0.280: 0.211: 0.156: 0.117: 0.089: 0.069: 0.054:

Фоп: 93 : 93 : 95 : 99 : 128 : 255 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.110: 0.145: 0.189: 0.231: 0.156: 0.215: 0.212: 0.166: 0.127: 0.096: 0.075: 0.059: 0.047:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.011: 0.017: 0.026: 0.039: 0.036: 0.044: 0.032: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.007: 0.011: 0.017: 0.025: 0.024: 0.028: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 178 : Y-строка 7 Смах= 0.316 долей ПДК (х= 358.0; напр.ветра=317)

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3164203 доли ПДК<sub>мр</sub>

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002301 6002	П1	0.1720	0.228709	72.3	72.3	1.3297055
2	002301 6009	П1	0.0112	0.040898	12.9	85.2	3.6515822
3	002301 6013	П1	0.007260	0.026510	8.4	93.6	3.6515820
4	002301 6010	П1	0.005560	0.020303	6.4	100.0	3.6515825
В сумме =			0.316420	100.0			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 431 м; Y= 251 |  
Длина и ширина : L= 876 м; B= 730 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 73 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*	-----C-----													
1-	0.070	0.081	0.091	0.099	0.103	0.102	0.096	0.087	0.076	0.064	0.054	0.045	0.039	- 1
2-	0.084	0.100	0.117	0.130	0.136	0.134	0.124	0.109	0.092	0.077	0.063	0.051	0.043	- 2
3-	0.100	0.123	0.149	0.171	0.183	0.180	0.161	0.136	0.111	0.090	0.073	0.057	0.047	- 3
4-	0.116	0.148	0.187	0.225	0.246	0.239	0.207	0.167	0.131	0.103	0.081	0.063	0.050	- 4
5-	0.128	0.170	0.224	0.282	0.314	0.305	0.254	0.195	0.148	0.112	0.087	0.067	0.053	- 5
6-C	0.134	0.181	0.244	0.314	0.234	0.309	0.280	0.211	0.156	0.117	0.089	0.069	0.054	C- 6
			^											
7-	0.132	0.176	0.234	0.300	0.311	0.316	0.268	0.204	0.152	0.115	0.088	0.068	0.053	- 7
8-	0.121	0.158	0.202	0.248	0.275	0.265	0.226	0.179	0.138	0.107	0.083	0.065	0.051	- 8
9-	0.106	0.133	0.163	0.191	0.207	0.201	0.178	0.148	0.119	0.095	0.076	0.060	0.048	- 9
10-	0.091	0.109	0.128	0.145	0.153	0.150	0.137	0.119	0.099	0.082	0.066	0.054	0.044	- 10
11-	0.075	0.088	0.100	0.110	0.115	0.113	0.106	0.095	0.082	0.069	0.057	0.048	0.040	- 11
	-----C-----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.3164203

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 358.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 178.0 м

При опасном направлении ветра : 317 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Г.Шымкент .

Объект :0023 Строительства спортивного тренажерного зала .

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 31.07.2026 11:18

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| ~~~~~ |

y= 190: 255: 261: 109: 120: 182: 36: 49: -21: -37: -92: -107: 328: 332: 401:

x= 0: 0: 0: 1: 1: 1: 2: 2: 2: 2: 3: 3: -1: -1: -1:

Qc: 0.137: 0.138: 0.138: 0.126: 0.128: 0.136: 0.110: 0.113: 0.097: 0.094: 0.082: 0.079: 0.131: 0.130: 0.117:

Фоп: 81: 93: 95: 67: 69: 80: 56: 58: 49: 48: 42: 41: 107: 107: 118:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.112: 0.113: 0.113: 0.103: 0.105: 0.112: 0.091: 0.094: 0.081: 0.078: 0.068: 0.066: 0.107: 0.107: 0.097:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.011: 0.010:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

~~~~~

~

y= 402: 473: 474: 544: 547: 614: 615: -107: 547: 474: 328: 401: 255: 109: 182:

x= -1: -2: -2: -3: -3: -3: 55: 69: 70: 71: 72: 72: 73: 74: 74:

Qc: 0.117: 0.101: 0.101: 0.085: 0.084: 0.071: 0.080: 0.091: 0.100: 0.124: 0.173: 0.150: 0.186: 0.163: 0.182:

Фоп: 118: 128: 128: 135: 135: 141: 147: 34: 143: 136: 112: 125: 95: 61: 77:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.097: 0.084: 0.084: 0.071: 0.071: 0.060: 0.067: 0.076: 0.083: 0.102: 0.139: 0.122: 0.148: 0.132: 0.146:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.016: 0.013: 0.017: 0.015: 0.017:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.008: 0.011: 0.009: 0.011:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

~~~~~

~

y= 36: -37: 519: 503: 547: 548: 615: -108: 577: 491: 474: 328: 401: 255: 109:

x= 75: 75: 75: 87: 105: 107: 113: 136: 138: 143: 144: 145: 145: 146: 147:

Qc: 0.138: 0.113: 0.110: 0.119: 0.108: 0.108: 0.088: 0.102: 0.104: 0.140: 0.149: 0.227: 0.188: 0.250: 0.210:

Фоп: 49: 40: 141: 141: 147: 148: 153: 26: 154: 148: 146: 120: 136: 97: 51:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.113: 0.093: 0.091: 0.098: 0.089: 0.089: 0.074: 0.085: 0.086: 0.115: 0.121: 0.178: 0.151: 0.193: 0.166:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.012: 0.013: 0.023: 0.018: 0.027: 0.021:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.015: 0.011: 0.017: 0.013:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

~~~~~

~

y= 182: 36: -37: 615: 219: 210: 480: 474: 255: -108: 261: 328: 401: 109: 182:

x= 147: 148: 148: 171: 179: 187: 198: 202: 203: 203: 207: 218: 218: 220: 220:

Qc: 0.243: 0.169: 0.132: 0.096: 0.283: 0.289: 0.161: 0.167: 0.306: 0.112: 0.309: 0.284: 0.224: 0.256: 0.308:

Фоп: 71: 38: 30: 161: 82: 77: 157: 157: 100: 16: 104: 137: 153: 33: 57:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.188: 0.137: 0.108: 0.080: 0.214: 0.217: 0.131: 0.135: 0.227: 0.092: 0.229: 0.214: 0.176: 0.197: 0.228:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.025: 0.015: 0.011: 0.007: 0.032: 0.034: 0.014: 0.015: 0.037: 0.009: 0.037: 0.032: 0.023: 0.028: 0.037:
 Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.021: 0.022: 0.009: 0.010: 0.024: 0.006: 0.024: 0.021: 0.015: 0.018: 0.024:
 Ки: 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 ~

y= 36: -37: 195: 303: 423: 328: 401: 182: 335: -109: 367: 167: 109: 36: -37:

 x= 221: 221: 235: 235: 237: 252: 253: 256: 256: 270: 276: 279: 293: 294: 294:

 Qc: 0.197: 0.149: 0.316: 0.312: 0.213: 0.303: 0.237: 0.316: 0.299: 0.116: 0.275: 0.315: 0.279: 0.210: 0.156:
 Фоп: 22 : 17 : 59 : 134 : 160 : 151 : 163 : 41 : 154 : 6 : 168 : 19 : 5 : 3 : 2 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.157: 0.121: 0.228: 0.230: 0.168: 0.225: 0.184: 0.225: 0.223: 0.096: 0.209: 0.225: 0.211: 0.166: 0.127:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.019: 0.013: 0.041: 0.038: 0.021: 0.036: 0.025: 0.042: 0.035: 0.009: 0.031: 0.042: 0.032: 0.021: 0.014:
 Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви: 0.012: 0.008: 0.026: 0.025: 0.014: 0.023: 0.016: 0.027: 0.023: 0.006: 0.020: 0.027: 0.021: 0.013: 0.009:
 Ки: 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 ~

y= 121: -109: 109: 112: 36: -37: 109: 75: 38: -109: 36: -37: 60: -110: 81:

 x= 324: 337: 366: 366: 367: 367: 368: 383: 400: 404: 440: 440: 441: 471: 483:

 Qc: 0.290: 0.116: 0.266: 0.268: 0.202: 0.152: 0.265: 0.229: 0.194: 0.111: 0.177: 0.137: 0.192: 0.101: 0.181:
 Фоп: 350 : 354 : 334 : 333 : 342 : 347 : 333 : 334 : 334 : 344 : 326 : 333 : 322 : 334 : 311 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.218: 0.096: 0.203: 0.204: 0.160: 0.123: 0.202: 0.179: 0.155: 0.092: 0.142: 0.112: 0.153: 0.084: 0.145:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.034: 0.009: 0.029: 0.030: 0.019: 0.013: 0.029: 0.023: 0.018: 0.009: 0.016: 0.012: 0.018: 0.008: 0.017:
 Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви: 0.022: 0.006: 0.019: 0.019: 0.013: 0.009: 0.019: 0.015: 0.012: 0.006: 0.010: 0.007: 0.012: 0.005: 0.011:
 Ки: 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 ~

y= 490: 472: 36: 33: -37: 444: 531: -110: -15: 545: -37: 399: -63: 472: 572:

 x= 493: 507: 512: 513: 513: 529: 537: 538: 544: 552: 558: 564: 574: 580: 582:

 Qc: 0.132: 0.134: 0.146: 0.145: 0.118: 0.137: 0.105: 0.090: 0.116: 0.097: 0.106: 0.137: 0.095: 0.110: 0.085:
 Фоп: 217 : 221 : 314 : 314 : 323 : 227 : 218 : 326 : 316 : 219 : 317 : 238 : 318 : 230 : 220 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.108: 0.110: 0.120: 0.118: 0.097: 0.112: 0.087: 0.075: 0.096: 0.081: 0.088: 0.112: 0.079: 0.091: 0.071:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.012: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.012: 0.007: 0.009: 0.006:
 Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.005: 0.006: 0.004:
 Ки: 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 ~

y= -110: 409: 545: 613: 472: 419: 613: 545: 250: 253: 209: 180: 169: 472: 429:

 x= 605: 620: 625: 626: 653: 677: 687: 698: 708: 710: 715: 720: 722: 726: 733:

 Qc: 0.078: 0.111: 0.082: 0.068: 0.089: 0.091: 0.059: 0.067: 0.094: 0.094: 0.092: 0.089: 0.088: 0.072: 0.075:
 Фоп: 319 : 241 : 226 : 221 : 236 : 244 : 226 : 232 : 268 : 268 : 274 : 278 : 279 : 241 : 246 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.065: 0.092: 0.069: 0.058: 0.074: 0.076: 0.051: 0.057: 0.079: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.061: 0.063:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.006: 0.009: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006:
 Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:
 Ки: 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 ~

y= 116: 107: 301: 63: 613: 34: 10: -39: -51: 326: -112: 545: 253: 352: 180:

 x= 735: 737: 746: 747: 748: 754: 760: 763: 764: 765: 768: 771: 783: 785: 793:

 Qc: 0.081: 0.080: 0.081: 0.074: 0.051: 0.069: 0.065: 0.059: 0.058: 0.075: 0.051: 0.055: 0.073: 0.068: 0.069:
 Фоп: 286 : 287 : 262 : 291 : 230 : 294 : 296 : 301 : 302 : 259 : 307 : 237 : 268 : 257 : 277 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 ~

Страница 314

Приложение В.

1 - 1

13012856



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

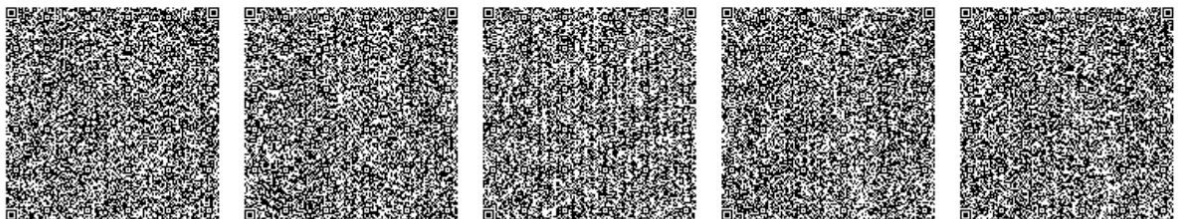
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

13012856



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591P**

Дата выдачи лицензии **15.08.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

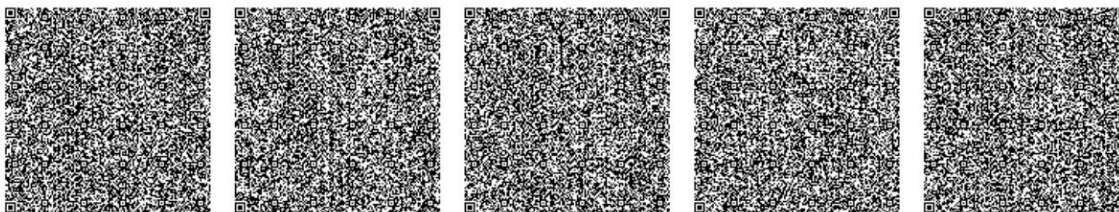
Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01591P

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе