

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
БАЙМАХАНОВА Г.М.**

Заказчик: ТОО «Албарака 077»

**РАЗДЕЛ
«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
НА РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Завод по переработке подсолнечного масла
расположенного по адресу: Туркестанская область,
Сарыагашский район, с/о Дарбаза, с.Дарбаза, ул.
Гани Муратбаева, уч.10с.»**

**Индивидуальный
предприниматель**



Баймаханова Г.М.

Шымкент – 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

	Сведения об исполнителях	2
	Аннотация	5
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1	Характеристика местоположения	7
1.2	Краткая характеристика основных технических решений	8
2	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	10
2.1.	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	10
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	10
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	11
2.4.	Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	13
2.5.	Перспектива развития предприятия	13
2.6.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	13
2.7.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	13
2.8.	Параметры выбросов загрязняющих веществ	14
2.9.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета загрязняющих веществ	14
2.10	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	14
2.11	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов III категорий	15
2.12	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	34
2.13	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	34
2.14	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов	35
3.	Оценка воздействий на состояние вод	38
3.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	38
3.2.	Характеристика источников водоснабжения	38
3.3.	Водный баланс объекта	38
3.4.	Поверхностные воды	38
3.5.	Подземные воды	39
4.	Оценка воздействия на недра	41
4.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта	41
5.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	42
5.1.	Виды и объемы образования отходов	42
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	43
5.3.	Рекомендации по управлению отходами	43
5.4.	Лимиты накопления и захоронения отходов	44

6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	45
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	45
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	45
7	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	45
7.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	45
7.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	45
7.3.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	46
7.4.	Мониторинг почв	46
8.	Оценка воздействия на растительность	46
9.	Оценка воздействия на животный мир	46
10.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	47
11.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	48
12.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	52
13.	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	55
14.	Список использованных источников	56
	Приложение 1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	57
	Приложение 2. Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	65
	Приложение 3. Исходные материалы	67

Список исполнителей проекта

Индивидуальный предприниматель Баймаханова Г.М.

Государственная лицензия

на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды №02406Р от 28.10.2016г.

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

e- mail: bgm-86@mail.ru

Контактный телефон: 87079476947.

АННОТАЦИЯ

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к рабочему проект **«Завод по переработке подсолнечного масла расположенного по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, с/о Дарбаза, с.Дарбаза, ул. Гани Муратбаева, уч.10с.»** разработана в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».

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

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

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха по цеху являются: паровый котел, нория для семян, приемный бункер, Взвешивание масличных семян, шнековый транспортер, Ковшовая нория №1, Ковшовая нория №2, Аспирационно-вибрационный сепаратор, Ковшовая нория №3, Лузгоотделитель (шелушитель семян подсолнечника), Аспирационно-вибрационный сепаратор, Лузгоотделитель, Горизонтальный шнековый транспортер, Плющильный станок, Наклонный цепной транспортер, Многоярусная паровая жаровня, Шнековый маслопресс, шнековый транспортер, Склад жмыха, . Всего при эксплуатации по производству 1 организованный источник, 15 неорганизованных источников выбросов. Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет **1.11733860361 г/сек 5.39057271 т/год.**

При эксплуатации образуется 3 вида отходов производства, которые накапливаются на территории промышленной площадки в специально оборудованных местах не более 6 месяцев и передаются специализированным организациям на утилизацию.

В период проведения работ будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты исключается, поэтому установление нормативов ДС не производится.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия

достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствует.

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование юридического лица	ТОО «Албарака 077»
Адрес места нахождения	РК, Туркестанская область, г. Сарыагаш, ул. Казыбек би, 30.
БИН	250440032944
Данные о первом руководителе	Мамадалиев А.Т.
Телефон	8 7056132419
Адрес электронной почты	-

1.1. Характеристика местоположения

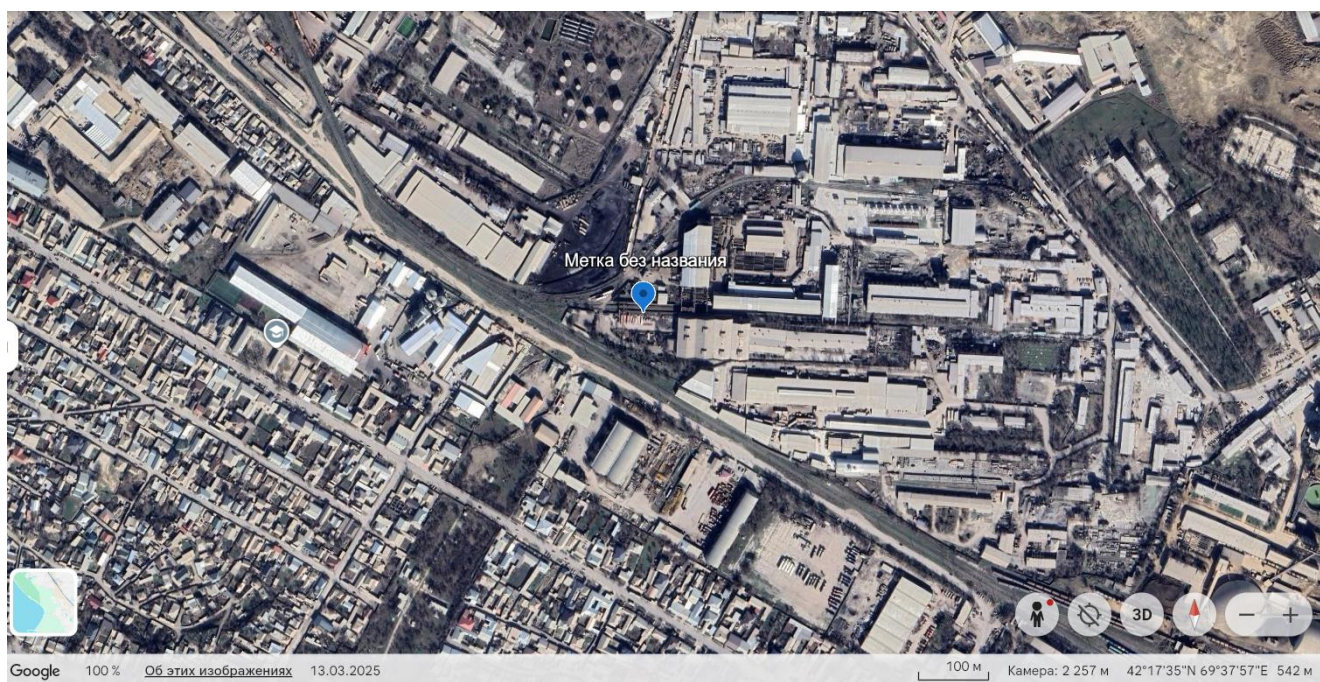
Местоположение: Туркестанская область, Сарыагашский район, с/о Дарбаза, с.Дарбаза, ул. Гани Муратбаева, уч.10с.

Основной производственной деятельностью: 10411 — Производство нерафинированных растительных масел и жиров.

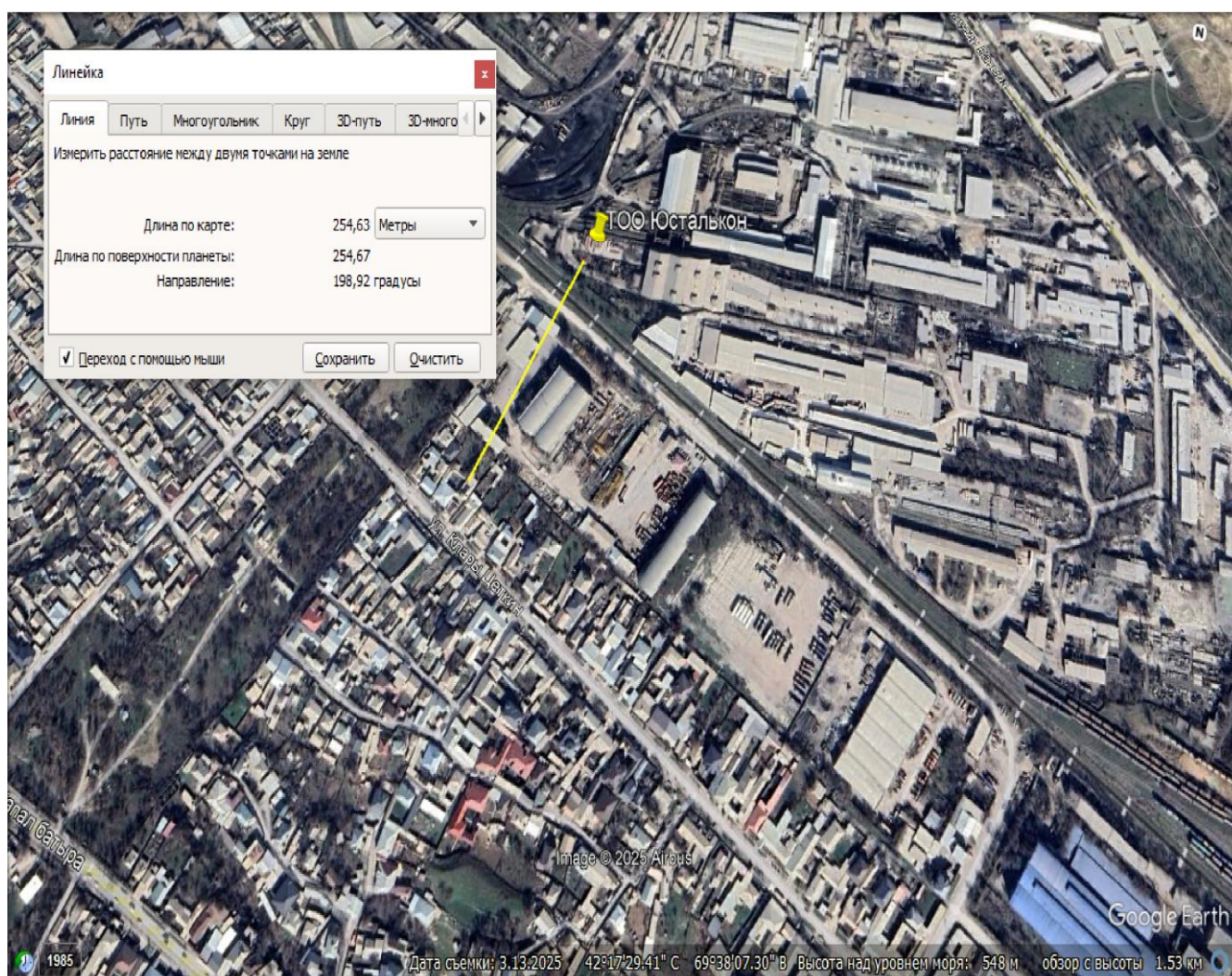
Общая занимаемая площадь участка – 32,0600 га согласно Акта на земельный участок с кадастровым номером 19-296-034-513. Категория земель - земли населенных пунктов. Целевое назначение участка – для индустриальной зоны. Делимость участка - делимый.

Участок, на котором располагается производства, граничит: со всех сторон пустыми сельскохозяйственными участками. Ближайшие жилые дома расположены с южной и западной стороны на расстоянии 500 метр., с северной стороны жилые дома расположены на расстоянии 445 метр. Ближайшего поверхностного водного источника (до реки Келес составляет 2275 метр, река протекает на юго западном направлении).

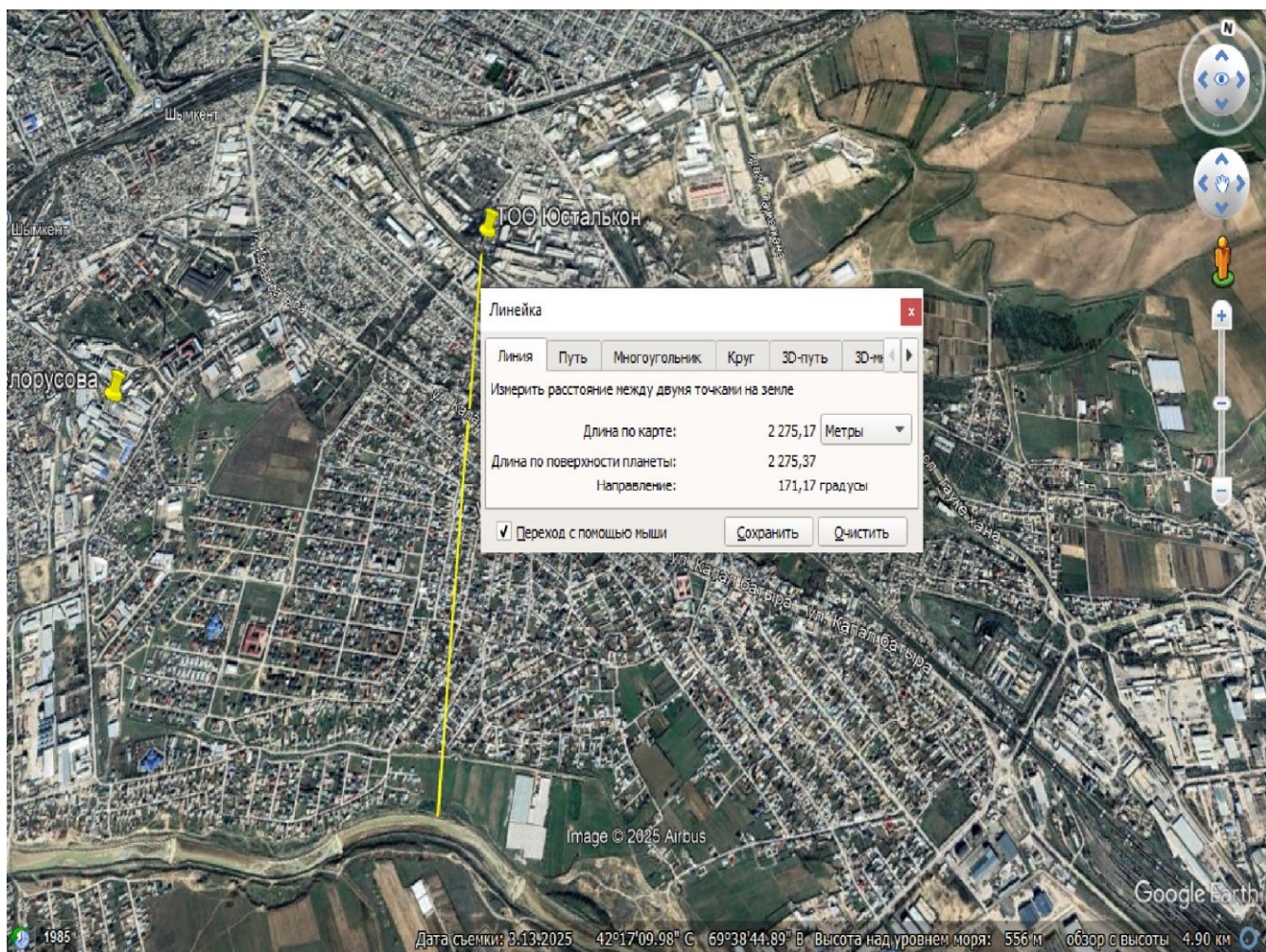
Ситуационная карта-схема



Карта схема с источниками загрязняющих веществ на период эксплуатации



Ближайшие жилые дома расположенные на южном и западном направлении на расстоянии 250 метр.



Расстояние до поверхностного водного источника (до реки Келес) составляет 2275 метр, река протекает на юго западном направлении.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Производство нерафинированного подсолнечного масла осуществляется методом горячего прессования без применения химических растворителей.

Технологический процесс включает последовательное выполнение операций по очистке, подготовке и переработке семян подсолнечника с последующим механическим извлечением масла и его очисткой.

Полученное нерафинированное подсолнечное масло подвергается механической фильтрации, после чего направляется на хранение в резервуары готовой продукции.

Образующийся при прессовании подсолнечный жмых транспортируется на склад хранения готовой продукции.

Все технологическое оборудование работает в едином производственном цикле и связано между собой системой механического транспортирования сырья и полуфабрикатов.

Общая характеристика технологической схемы

Технологическая линия ТОО «ALBARAKA 077» предназначена для переработки семян подсолнечника методом горячего прессования с получением нерафинированного подсолнечного масла первого горячего отжима и подсолнечного жмыха.

Все оборудование технологической линии объединено в единый непрерывный производственный процесс. Перемещение сырья, полуфабрикатов и готовой продукции осуществляется посредством герметичных шнековых транспортеров, ковшовых норий, самотечных трубопроводов и насосного оборудования.

Основными стадиями технологического процесса являются:

- прием и временное накопление семян подсолнечника;
- транспортирование сырья;
- автоматическое взвешивание;
- предварительная очистка;
- магнитная очистка;
- шелушение семян;
- разделение ядра, лузги и недолушенных семян;
- плющение ядра;
- влаготепловая обработка;
- горячее прессование;
- первичная очистка масла;
- тонкая фильтрация;
- накопление и хранение готового масла;
- транспортирование и хранение жмыха.

Все оборудование работает в непрерывном режиме и управляется централизованно.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

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

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в: абсолютная максимальная +44,2°C; абсолютная минимальная -30,3°C, средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +33,5°C.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92): суток – 16,9; пятидневки – 14,3; периода – 4,5; средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 1,5°C.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца + 23,8°C.

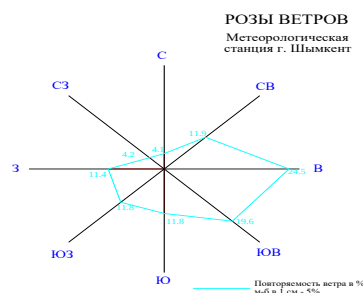
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °C, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°C - 48/-0,4; 8°C - 136/2,1; 10°C - 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха - 12,6°C;

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)
 Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)
 Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек;
 Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3 м/сек;
 Средняя скорость ветра за отопительный период - 1,7 м/с;
 Базовая скорость ветра - 35 м/с; Давление ветра - 0,77 кПа;



Наименование показателей	Ед. изм	Показатели по румбам								Штиль
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость ветра	%	9,0	22	25	12	3,8	4,2	9	15	26

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4 см;
- максимальная из наибольших декадных - 62,0 см;
- максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59 день;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66 день.

Нормативная глубина промерзания: для супеси - 0,33 м.

Глубина проникновения 0°C в грунт: для супеси - 0,43 м.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – II.

Район по давлению ветра – IV.

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

Туркестанская область

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	44.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-30.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	22.0

В	25.0
ЮВ	12.0
Ю	3.8
ЮЗ	4.2
З	9.0
СЗ	15.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

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

В районе участка 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.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

В целом по городу опреляется до 13 показателей 1) взвешенные частицы(пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4)диоксид азота; 5) аммиак; 6) сероводород; 7) формальдегид, 8) оксид азота; 9) бенз(а)пирен,10) кадмий; 11) медь; 12) свинец; 13) хром.

Согласно результатам мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за 1 полугодие 2024 года уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=4,3 (повышенный уровень) и НП=9% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал). Средние концентрации формальдегида – 1,89 ПДКс.с., диоксида азота – 1,39 ПДКс.с., взвешенные вещества – 1,41 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.



Оценка воздействия на атмосферный воздух: 14 источников, из них которые 2 организованных, и 12 неорганизованные, выбрасывают в атмосферный воздух **1.11733860361 г/сек, 5.39057271 т/год**, загрязняющих веществ – 18-ти наименований.

Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на территории предприятия приведен в таблице 3.1.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

на существующее положение

Туркестанская область Производства масла

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.14923	1.167799	29.195	29.194975
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.013621	0.054006	178.7206	54.006
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		1	0.005	0.036	222.0031	24
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.32635888889	0.497936	26.5245	12.4484
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.05303984444	0.0808536	1.3476	1.34756
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00019444444	0.006	0	0.12
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.00030555556	0.009	0	0.072
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.085903	0.138412	0	0.04613733
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0002222	0.0016	0	0.32
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.1188	1.71	8.55	8.55
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.03444	0.496	0	0.82666667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000000361	0.00000011	0	0.11
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.00667	0.096	0	0.96
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00004166667	0.0012	0	0.4
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.01444	0.208	0	0.59428571
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.001	0.03	0	0.03
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.307415	0.853036	5.6869	5.68690667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.000657	0.00473	0	0.0473

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Туркестанская область Производства масла

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О:					1.11733860361	5.39057271	472	138.760231
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Туркестанская область Производства масла

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		газовый котел DAFI	1	3600	дымовая труба	0001	3	0.1	5	0.03927	70	100	80	
001		газовый котел DAFI	1	3600	дымовая труба	0002	3	0.1	5	0.03927	70	100	80	
001		сварочный аппарат	1	2000	неорганизованный	6001	2				25	100	50	80
001		газосварочные работы	1	2000	неорганизованный	6002	2				25	100	50	80

форму для расчета на 2025 год

Код линейного ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.000634	20.284	0.0077	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000103	3.295	0.001252	
					0337	Углерод оксид (594)	0.00313	100.142	0.0381	
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.000634	20.284	0.0077	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000103	3.295	0.001252	
					0337	Углерод оксид (594)	0.00313	100.142	0.0381	
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00543		0.0391	
40					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000961		0.00692	2025
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.00833		0.06	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.001354		0.00975	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002222		0.0016	
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.1438		1.128699	
					0143	Марганец и его	0.00608		0.0469996	

Туркестанская область		Производства масла												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	2000	неорганизованный	6003	2				25	100	50	80
001		гильотинные ножницы	1	520	неорганизованный	6004	2				25	100	50	80
001		плазменные станки	1	520	неорганизованный	6005	2				25	100	50	80

феру для расчета на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)				
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (	0.005		0.036	
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.0479		0.345	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00779		0.056	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000657		0.00473	
40					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1188		1.71	
					0621	Метилбензол (353)	0.03444		0.496	
					1210	Бутилацетат (110)	0.00667		0.096	
					1401	Пропан-2-он (478)	0.01444		0.208	
40					2902	Взвешенные вещества	0.0435		0.627	2025
					0301	Азота (IV) диоксид(4)	0.000436		0.000816	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000709		0.0001326	
					0337	Углерод оксид (594)	0.000109		0.000204	
					2902	Взвешенные вещества	0.000545		0.00102	
40					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00658		0.0000864	

Туркестанская область		Производства масла												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лазерные установки	1	520	неорганизованный	6006	2				25	100	50	80
001		сварочные агрегаты	1	2000	неорганизованный	6007	2				25	100	50	80
001		Токарный стонкок	1	2000	неорганизованный	6008	2				25	100	50	80
001		Фрезерный станок	1	2000	неорганизованный	6009	2				25	100	50	80
001		шлифовальная машина	1	1040	неорганизованный	6010	2				25	100	50	80
001		автостоянка на 18 авто	1	2000	неорганизованный	6011	2				25	100	50	80
001		спецтехника	1	2000	неорганизованный	6012	2				25	100	50	80

феру для расчета на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.264		0.00392	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0429		0.000637	
					0337	Углерод оксид (594)	0.077		0.001008	
					2902	Взвешенные вещества	0.2187		0.002866	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002136		0.004	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000347		0.00065	
					0337	Углерод оксид (594)	0.000534		0.001	
					2902	Взвешенные вещества	0.00267		0.005	
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889		0.0688	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000371944		0.01118	
					0328	Углерод (593)	0.000194444		0.006	
					0330	Сера диоксид (526)	0.000305556		0.009	
					0337	Углерод оксид (594)	0.002		0.06	2025
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000004		0.00000011	
					1325	Формальдегид (619)	0.000041667		0.0012	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001		0.03	
40					2902	Взвешенные вещества	0.006		0.0674	
40					2902	Взвешенные вещества	0.004		0.02995	
40					2902	Взвешенные вещества	0.032		0.1198	
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001848		0.001224	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003		0.000199	
					0330	Сера диоксид (526)	0.0004805		0.000317	2025
					0337	Углерод оксид (594)	0.269		0.1317	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.02555		0.01297	
40					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.051		0.01194	



Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0083		0.00194	2025
					0328	Углерод (593)	0.00418		0.000978	
					0330	Сера диоксид (526)	0.01272		0.002977	
					0337	Углерод оксид (594)	0.113		0.0264	
					2732	Керосин (660*)	0.0453		0.0106	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Туркестанская область Производства масла

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.14923	2.0000	0.3731	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.013621	2.0000	1.3621	-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		0.005	2.0000	0.3333	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.06163984444	2.0033	0.1541	Расчет
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.00437444444	2.0000	0.0292	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.1188	2.0000	0.594	Расчет
0621	Метилбензол (353)	0.6			0.03444	2.0000	0.0574	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000000361	2.0000	0.0004	-
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.00667	2.0000	0.0667	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.00004166667	2.0000	0.0012	-
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.01444	2.0000	0.0413	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.02555	2.0000	0.0051	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.0453	2.0000	0.0378	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.001	2.0000	0.001	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.307415	2.0000	0.6148	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.37920688889	2.0033	1.896	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.01350605556	2.0000	0.0108	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.467903	2.0134	0.0936	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.0002222	2.0000	0.0111	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.3	0.1		0.000657	2.0000	0.0022	-

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Туркестанская область Производства масла

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)							

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

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

номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.000634	0.0077
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.000634	0.0077
0001	(0304) Азот (II) оксид	0.000103	0.001252
0002	(0304) Азот (II) оксид	0.000103	0.001252
0001	(0337) Углерод оксид (594)	0.00313	0.0381
0002	(0337) Углерод оксид (594)	0.00313	0.0381
Итого по организованным источникам:		0.007734	0.094104
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00543	0.0391
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.1438	1.128699
6001	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000961	0.00692
6002	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00608	0.0469996
6005	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00658	0.0000864
6002	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.005	0.036
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.00833	0.06
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.0479	0.345
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.000436	0.000816
6005	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.264	0.00392
6006	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.002136	0.004
6007	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0.002288889	0.0688
6001	(0304) Азот (II) оксид	0.001354	0.00975
6002	(0304) Азот (II) оксид	0.00779	0.056
6004	(0304) Азот (II) оксид	0.0000709	0.0001326
6005	(0304) Азот (II) оксид	0.0429	0.000637
6006	(0304) Азот (II) оксид	0.000347	0.00065
6007	(0304) Азот (II) оксид	0.000371944	0.01118
6007	(0328) Углерод (593)	0.000194444	0.006
6007	(0330) Сера диоксид (526)	0.000305556	0.009
6004	(0337) Углерод оксид (594)	0.000109	0.000204
6005	(0337) Углерод оксид (594)	0.077	0.001008
6006	(0337) Углерод оксид (594)	0.000534	0.001

6007	(0337) Углерод оксид (594)	0.002	0.06
6001	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002222	0.0016
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1188	1.71
6003	(0621) Метилбензол (353)	0.03444	0.496
6007	(0703) Бенз/а/пирен (54)	0.000000004	0.00000011
6003	(1210) Бутилацетат (110)	0.00667	0.096
6007	(1325) Формальдегид (619)	0.000041667	0.0012
6003	(1401) Пропан-2-он (478)	0.01444	0.208
6007	(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.001	0.03
6003	(2902) Взвешенные вещества	0.0435	0.627
6004	(2902) Взвешенные вещества	0.000545	0.00102
6005	(2902) Взвешенные вещества	0.2187	0.002866
6006	(2902) Взвешенные вещества	0.00267	0.005
6008	(2902) Взвешенные вещества	0.006	0.0674
6009	(2902) Взвешенные вещества	0.004	0.02995
6010	(2902) Взвешенные вещества	0.032	0.1198
6002	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)	0.000657	0.00473
Всего по неорганизованным источникам:		1.109604604	5.29646871
Всего по предприятию:		1.117338604	5.39057271

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

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

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

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. (Прикреплено стр.155).

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

- ист.№0001 – газовый котел DAFI ;
- ист.№0002 – газовый котел DAFI;
- ист.№6001 – сварочные работы;
- ист.№6002 – газорезочные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы
- ист.№6004 – гильотинные ножницы;
- ист.№6005 – плазменные станки;
- ист.№6006 – лазерные установки;
- ист.№6007 – сварочные агрегаты;
- ист.№6008 – токарный станок;
- ист.№6009 – фрезерный станок;
- ист.№6010 – шлифовальная машина;
- ист.№6011 – автостоянка на 18 авто;
- ист.№6012 – спец. техника.

-ист.№0001 – Газовый котел DAFI. Время работы 3600 час/пер.отопления. На участке цеха имеется административное здание, котел используется для отпления адмздания и для горячего водоснабжения. Отопительный период 150 дней. Топлива природный газ. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид;

-ист.№0002 – Газовый котел DAFI. Время работы 3600 час/пер.отопления. На участке цеха имеется административное здание, котел используется для отпления адмздания и для горячего водоснабжения. Отопительный период 150 дней. Топлива природный газ. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид;

-ист.№6001- неорганизованный, сварочные работы. Время работы 2000 час/пер.эксп. При сварке металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки МР-3 4000 кг., пропан-бутановая смесь-5000 кг. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, диоксид азота и азот оксид.

-ист.№6002 – неорганизованный, газорезочные работы, время работы: 2000 час/пер.эксп, в процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид;

-ист. №6003- неорганизованный, лакокрасочные работы. Время работы 2000 час/пер.эксп., проводятся с пневматическим нанесением. На посту лакокрасочных работ производится грунтовка и окраска металлических поверхностей. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Грунтовка ГФ-021-3,8 тонн, растворитель Р-4 800 кг.,. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух выделяются: диметилбензол, Метилбензол, Бутилацетат, Пропан-2-он, взвешенные вещества;

-ист.№6004- неорганизованный, Гильотинные ножницы, Время работы 520 час/пер.эксп. При работе в атмосферный воздух выделяется: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид,

Взвешенные вещества.

- ист.№6005 – неорганизованный, плазменные станки, время работы: 520 час/пер.стр. В процессе работ в атмосферный воздух выделяются: Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Взвешенные вещества;

-ист.№6006 – неорганизованный, лазерные установки. Время работы оборудования- 520 часа. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Взвешенные вещества.

-ист.№6007 – неорганизованный, сварочный агрегат. Время работы 2000 час/пер.эксп. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе сварочного агрегата: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

-ист.№6008– неорганизованный, токарный станок. Время работы оборудования- 2000 часа. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при работе станком: Взвешенные вещества.

-ист.№6009 – неорганизованный, фрезерный станок. Время работы 2000 час/пер.эксп. При работе в атмосфере выделяются взвешенные вещества;

-ист.№6010 – неорганизованный, шлифовальная машина. Время работы оборудования – 1040 часов период эксп. В атмосферный воздух выделяется: взвешенные вещества.

-ист.№6011 – неорганизованный, сварка полиэтиленовых травостоянка на 18 авто. Время работы - 2000 часа. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосфере выделяются отработавшие газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

-ист.№6012 – неорганизованный, спец техника (от автотранспорта). При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. Время работы: 2000 час/пер. эксп, количество автотранспорта - 36. В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосфере выделяются отработавшие газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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.

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 эксплуатации объекта предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется согласно, Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблице 1.

Таблица 1. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при сливе газа в резервуар с автоцистерны	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при работе насосного агрегата	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

2.1.4 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов.

Источники выбросов загрязняющих веществ, не оборудованы пылегазоочистными сооружениями.

2.1.5 Перспектива развития предприятия.

На перспективу развития предприятия (2025-2034 гг.) расширения и реконструкция производства не предусматривается. В случае изменения технологического регламента работы, а также в случае установки нового оборудования, являющегося источниками выбросов и не учтенное в данном проекте, в срок до ввода его в эксплуатацию будут разработаны новые нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу или разработано дополнение к настоящему проекту на вновь вводимые объекты.

2.1.6 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух
В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту не предусматривается.

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

Согласно пункта 11 статьи 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Рассчитанные значения выбросов являются научно обоснованной технической нормой

выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для производственной деятельности, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК населенных мест на границе зоны воздействия.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте. Платежи за выбросы от автотранспорта производятся по факту сжигаемого топлива, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу спецтранспортом, не нормируются.

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

ЭРА v2.0.348

Дата:30.07.25 Время:18:37:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, г.Шымкент

Объект N 0009, Вариант 1 ТОО Юсталькон

Источник загрязнения N 0001, дымовая труба

Источник выделения N 001, газовый котел DAFT

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 5.472**

Расход топлива, л/с , **BG = 0.45**

Месторождение , **M = 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 (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 36**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 28**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0673**

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 = 0.0673 * (28 / 36) ^ 0.25 = 0.0632**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5.472 * 27.84 * 0.0632 * (1-0) = 0.00963**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.45 * 27.84 * 0.0632 * (1-0) = 0.000792**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00963 = 0.0077**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000792 = 0.000634**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00963 =$
0.001252

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000792 =$
0.000103

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4 = 0$
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

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) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5.472 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0381$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.45 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.00313$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000634	0.0077
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000103	0.001252
0337	Углерод оксид (594)	0.00313	0.0381

Источник загрязнения N 0002,дымовая труба

Источник выделения N 001,газовый котел DAFT

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 =$ Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год , $BT = 5.472$

Расход топлива, л/с , $BG = 0.45$

Месторождение , $M =$ 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 (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 36$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 28$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0673$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) \wedge 0.25 = 0.0673 * (28 / 36) \wedge 0.25 = 0.0632$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5.472 * 27.84 * 0.0632 * (1-0) = 0.00963$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.45 * 27.84 * 0.0632 * (1-0) = 0.000792$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00963 = 0.0077$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000792 = 0.000634$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00963 = 0.001252$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000792 = 0.000103$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$
Тип топki: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5.472 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.0381$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.45 * 6.96 * (1-0 / 100) = 0.00313$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000634	0.0077
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000103	0.001252
0337	Углерод оксид (594)	0.00313	0.0381

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 001, сварочные работы;

Список литературы:

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

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

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): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 4000**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 2.0**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 4000 / 10^6 = 0.0391$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 2 / 3600 = 0.00543$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 4000 / 10^6 = 0.00692$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 2 / 3600 = 0.000961$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 4000 / 10^6 = 0.0016$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 2 / 3600 = 0.000222$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00543	0.0391
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000961	0.00692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000222	0.0016

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 5000$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 2.5$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 5000 / 10^6 = 0.06$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = KNO_2 * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 15 * 2.5 / 3600 = 0.00833$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 5000 / 10^6 = 0.00975$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = KNO * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.13 * 15 * 2.5 / 3600 = 0.001354$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00543	0.0391
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000961	0.00692
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00833	0.06
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001354	0.00975
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002222	0.0016

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный
Источник выделения N 001, газорезочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 29580**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 14.79**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 38**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 35**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 35 * 29580 / 10^6 = 1.035$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 35 * 14.79 / 3600 = 0.1438$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.48**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 1.48 * 29580 / 10^6 = 0.0438$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 1.48 * 14.79 / 3600 = 0.00608$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.16**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 0.16 * 29580 / 10^6 = 0.00473$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 0.16 * 14.79 / 3600 = 0.000657$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.1438	1.035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00608	0.0438
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.000657	0.00473

	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	---	--	--

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ ,
KNO₂ = 0.8

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами

Электрод (сварочный материал): АН-60

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 9980**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 4.99**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.09**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.07**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.07 * 9980 / 10^6 = 0.000699$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.07 * 4.99 / 3600 = 0.000097$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.02**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.02 * 9980 / 10^6 = 0.0001996$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.02 * 4.99 / 3600 = 0.0000277$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.1438	1.035699
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00608	0.0439996
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.000657	0.00473

	месторождений) (503)		
--	----------------------	--	--

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ ,

KNO₂ = 0.8

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 19600**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 9.8**

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 22 * 19600 / 10^6 = 0.345$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = KNO_2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 22 * 9.8 / 3600 = 0.0479$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 22 * 19600 / 10^6 = 0.056$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 22 * 9.8 / 3600 = 0.00779$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.1438	1.035699
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00608	0.0439996
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0479	0.345
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00779	0.056
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.000657	0.00473

	месторождений) (503)		
--	----------------------	--	--

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ ,

KNO₂ = 0.8

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-08ХГСНЗМД

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 30000**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 15**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 4.4**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 3.1**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 3.1 * 30000 / 10^6 = 0.093$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 3.1 * 15 / 3600 = 0.01292$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.1**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 0.1 * 30000 / 10^6 = 0.003$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 0.1 * 15 / 3600 = 0.000417$**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.2**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 1.2 * 30000 / 10^6 = 0.036$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 1.2 * 15 / 3600 = 0.005$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.1438	1.128699
0143	Марганец и его соединения /в пересчете	0.00608	0.0469996

	на марганца (IV) оксид/ (332)		
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.005	0.036
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0479	0.345
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00779	0.056
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000657	0.00473

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный
Источник выделения N 001, лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 3.8**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.95**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 3.8 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 1.71$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.95 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1188$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 3.8 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.627$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.95 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0435$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.1188	1.71

	изомеров) (203)		
2902	Взвешенные вещества	0.0435	0.627

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 = 0.8

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.8 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.208$

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

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.8 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.096$

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

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.8 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.496$

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

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.1188	1.71

	изомеров) (203)		
0621	Метилбензол (353)	0.03444	0.496
1210	Бутилацетат (110)	0.00667	0.096
1401	Пропан-2-он (478)	0.01444	0.208
2902	Взвешенные вещества	0.0435	0.627

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный

Источник выделения N 001, гильотинные ножницы

Список литературы

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

2. п.2.2.5 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2005

~~~~~

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно [2] (табл.100)  
**, KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно [2] (табл.100) ,  
**KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Электродуговая

Разрезаемый материал: Сплавы алюминия

Толщина материала (табл.5.6.3), мм , **L = 5**

Чистое время газовой резки металла в день, ч , **\_S\_ = 2**

Число дней работы участка в году , **DR = 260**

Время работы участка в году, час , **\_T\_ = DR \* \_S\_ = 260 \* 2 = 520**

Длина реза в год, м , **B = 1020**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/м реза (табл.5.6.3) , **GM = 1**

в том числе:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) , **GM = 1**

Валовый выброс ЗВ, т/год , **M = GM \* B / 10<sup>6</sup> = 1 \* 1020 / 10<sup>6</sup> = 0.00102**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , **G = GM \* B / 3600 / \_T\_ = 1 \* 1020 / 3600 / 520 = 0.000545**

-----

Газы:

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) , **GM = 0.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год , **M = GM \* B / 10<sup>6</sup> = 0.2 \* 1020 / 10<sup>6</sup> = 0.000204**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = GM * B / 3600 / T = 0.2 * 1020 / 3600 / 520 = 0.000109$

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

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) ,  $GM = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = GM * B / 10^6 = 1 * 1020 / 10^6 = 0.00102$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = GM * B / 3600 / T = 1 * 1020 / 3600 / 520 = 0.000545$

С учетом трансформации окислов азота в атмосфере получаем:

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = KNO2 * M = 0.8 * 0.00102 = 0.000816$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = KNO2 * G = 0.8 * 0.000545 = 0.000436$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = KNO * M = 0.13 * 0.00102 = 0.0001326$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = KNO * G = 0.13 * 0.000545 = 0.0000709$

ИТОГО по участку:

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000436   | 0.000816     |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)    | 0.0000709  | 0.0001326    |
| 0337 | Углерод оксид (594)    | 0.000109   | 0.000204     |
| 2902 | Взвешенные вещества    | 0.000545   | 0.00102      |

**Источник загрязнения N 6005, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, плазменные станки**

Список литературы

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

2. п.2.2.5 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2005

~~~~~

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно [2] (табл.100) , $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно [2] (табл.100) , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Плазменная

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала (табл.5.6.3), мм , $L = 10$

Чистое время газовой резки металла в день, ч , $S = 2$

Число дней работы участка в году , $DR = 260$

Время работы участка в году, час , $T = DR * S = 260 * 2 = 520$

Длина реза в год, м , $B = 720$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/м реза (табл.5.6.3) , $GM = 4.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл.5.6.3) , $GT = 811$
в том числе:

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

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) , $GM = 0.12$

Удельное выделение, г/ч (табл.5.6.3) , $GT = 23.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = GM * B / 10^6 = 0.12 * 720 / 10^6 = 0.0000864$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , $G = GT / 3600 = 23.7 / 3600 = 0.00658$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) , $GM = 3.98$

Удельное выделение, г/ч (табл.5.6.3) , $GT = 787.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = GM * B / 10^6 = 3.98 * 720 / 10^6 = 0.002866$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , $G = GT / 3600 = 787.3 / 3600 = 0.2187$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) , $GM = 1.4$

Удельное выделение, г/ч (табл.5.6.3) , $GT = 277$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = GM * B / 10^6 = 1.4 * 720 / 10^6 = 0.001008$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , $G = GT / 3600 = 277 / 3600 = 0.077$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) , $GM = 6.8$

Удельное выделение, г/ч (табл.5.6.3) , $GT = 1187$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = GM * B / 10^6 = 6.8 * 720 / 10^6 = 0.0049$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , $G = GT / 3600 = 1187 / 3600 = 0.33$

С учетом трансформации окислов азота в атмосфере получаем:

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M_{NO2} = KNO2 * M = 0.8 * 0.0049 = 0.00392$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , $G_{NO2} = KNO2 * G = 0.8 * 0.33 = 0.264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M_{NO} = KNO * M = 0.13 * 0.0049 = 0.000637$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , $G_{NO} = KNO * G = 0.13 * 0.33 = 0.0429$

ИТОГО по участку:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00658	0.0000864
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.264	0.00392
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0429	0.000637
0337	Углерод оксид (594)	0.077	0.001008
2902	Взвешенные вещества	0.2187	0.002866

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный
Источник выделения N 001, лазерные установки

Список литературы

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

2. п.2.2.5 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2005

~~~~~

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно [2] (табл.100)  
**, KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно [2] (табл.100) ,  
**KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Электродуговая

Разрезаемый материал: Сплавы алюминия

Толщина материала (табл.5.6.3), мм , **L = 5**

Чистое время газовой резки металла в день, ч , **\_S\_ = 2**

Число дней работы участка в году , **DR = 260**

Время работы участка в году, час , **\_T\_ = DR \* \_S\_ = 260 \* 2 = 520**

Длина реза в год, м , **B = 5000**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/м реза (табл.5.6.3) , **GM = 1**

в том числе:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Метод: 0023 Таблица: 5

строка: 137 Gvt

строка: 137

Ошибка: 12 Переменная 'GVT' не найдена.

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) , **GM = 1**

Валовый выброс ЗВ, т/год , **M = GM \* B / 10 ^ 6 = 1 \* 5000 / 10 ^ 6 = 0.005**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с , **G = GM \* B / 3600 / \_T\_ = 1 \* 5000 / 3600 / 520 = 0.00267**

-----

Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) ,  $GM = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = GM * B / 10^6 = 0.2 * 5000 / 10^6 = 0.001$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = GM * B / 3600 / T = 0.2 * 5000 / 3600 / 520 = 0.000534$

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

Удельное выделение , г/м реза (табл.5.6.3) ,  $GM = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = GM * B / 10^6 = 1 * 5000 / 10^6 = 0.005$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = GM * B / 3600 / T = 1 * 5000 / 3600 / 520 = 0.00267$

С учетом трансформации окислов азота в атмосфере получаем:

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = KNO_2 * M = 0.8 * 0.005 = 0.004$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = KNO_2 * G = 0.8 * 0.00267 = 0.002136$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = KNO * M = 0.13 * 0.005 = 0.00065$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = KNO * G = 0.13 * 0.00267 = 0.000347$

ИТОГО по участку:

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.002136   | 0.004        |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)    | 0.000347   | 0.00065      |
| 0337 | Углерод оксид (594)    | 0.000534   | 0.001        |
| 2902 | Взвешенные вещества    | 0.00267    | 0.005        |

**Источник загрязнения N 6007, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, сварочный агрегат**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 2

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

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

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 0.04 * 1 = 0.000000349 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup> :

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup> /с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.000000349 / 0.653802559 = 0.000000533 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4) | 0.0022889               | 0.0688                  | 0            | 0.0022889              | 0.0688                 |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)    | 0.0003719               | 0.01118                 | 0            | 0.0003719              | 0.01118                |
| 0328 | Углерод (593)             | 0.0001944               | 0.006                   | 0            | 0.0001944              | 0.006                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)     | 0.0003056               | 0.009                   | 0            | 0.0003056              | 0.009                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)    | 0.002                   | 0.06                    | 0            | 0.002                  | 0.06                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен<br>(54)      | 3.6111E-9               | 0.0000001               | 0            | 3.6111E-9              | 0.0000001              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)     | 0.0000417               | 0.0012                  | 0            | 0.0000417              | 0.0012                 |
| 2754 | Углеводороды              | 0.001                   | 0.03                    | 0            | 0.001                  | 0.03                   |

|  |                                            |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Источник загрязнения N 6008, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, Токарный станок**

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

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

Список литературы:

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

Модель, марка станка: Станок токарный

Вид обрабатываемого материала: Бронза, цветные металлы

Время работы единицы оборудования, час/день: ,  $T = 8$

Число станков данного типа ,  $NS = 3$

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

Количество дней работы участка в год ,  $N = 260$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельное выделение ЗВ, г/с ,  $GV = 0.003$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $\_M\_ = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.003 * 8 * 260 * 3 * 3600 / 10^6 = 0.0674$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $\_G\_ = GV * NS1 = 0.003 * 2 = 0.006$

ИТОГО по участку металлообработки

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.006      | 0.0674       |

**Источник загрязнения N 6009, неорганизованный**  
**Источник выделения N 001, Фрезерный станок**

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

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

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации

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

Модель, марка станка: Станок фрезерный

Вид обрабатываемого материала: Бронза, цветные металлы

Время работы единицы оборудования, час/день: , $T = 8$

Число станков данного типа , $NS = 2$

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

Количество дней работы участка в год , $N = 260$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

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

Валовый выброс ЗВ, т/год , $_M = GV * T * N * NS * 3600 / 10^6 = 0.002 * 8 * 260 * 2 * 3600 / 10^6 = 0.02995$

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

ИТОГО по участку металлообработки

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.004	0.02995

Источник загрязнения N 6010, неорганизованный

Источник выделения N 001, шлифовальная машина

РАСЧЕТ выбросов загрязняющих веществ от участка металлообработки

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

Список литературы:

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

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

Вид обрабатываемого материала: Металлы (для основного оборудования)

Время работы единицы оборудования, час/день: ,  $T = 4$

Число станков данного типа ,  $NS = 1$

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

Количество дней работы участка в год ,  $N = 260$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $\_M\_ = GV * T * N * NS * 3600 / 10 \wedge 6 = 0.032 * 4 * 260 * 1 * 3600 / 10 \wedge 6 = 0.1198$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с ,  $\_G\_ = GV * NS1 = 0.032 * 1 = 0.032$

ИТОГО по участку металлообработки

| <i><b>Код</b></i> | <i><b>Примесь</b></i> | <i><b>Выброс г/с</b></i> | <i><b>Выброс т/год</b></i> |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 2902              | Взвешенные вещества   | 0.032                    | 0.1198                     |

**Источник загрязнения N 6011, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, автостоянка на 18 авто**

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

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

---

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

---

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л (до 92)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. ,  **$DN = 260$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  **$NK1 = 18$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  **$NK = 18$**

Коэффициент выпуска (выезда) ,  **$A = 0.5$**

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

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 ,  **$LB1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  **$LD1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  **$LD2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5)  
**,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6)  
**,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.1) ,  **$SV1 = 1$**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для пробеговых выбросов , (табл.3.2) ,  **$SV2 = 0.2$**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.3) ,  **$SV3 = 0.2$**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  **$MPR = 17.1$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  **$ML = 5.4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  **$MXX = 1.4$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  **$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 17.1 * 3 + 5.4 * 0.2 + 1.4 * 1 = 53.8$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  **$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.4 * 0.2 + 1.4 * 1 = 2.48$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  **$M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 0.5 * (53.8 + 2.48) * 18 * 260 * 10 ^ {(-6)} = 0.1317$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  **$G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 'MAX(M1,M2)' * 18 / 3600 = 0.269$**

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.1) ,  **$SV1 = 1$**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для пробеговых выбросов , (табл.3.2) ,  **$SV2 = 0.3$**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.3) ,  **$SV3 = 0.3$**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  **$MPR = 1.557$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  **$ML = 0.972$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  **$MXX = 0.24$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  **$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.557 * 3 + 0.972 * 0.2 + 0.24 * 1 = 5.11$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  **$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.972 * 0.2 + 0.24 * 1 = 0.434$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * (5.11 + 0.434) * 18 * 260 * 10^{(-6)} = 0.01297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 'MAX(M1, M2)' * 18 / 3600 = 0.02555$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.1) ,  $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для пробеговых выбросов , (табл.3.2) ,  $SV2 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.3) ,  $SV3 = 1$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.09$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.08$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.09 * 3 + 0.56 * 0.2 + 0.08 * 1 = 0.462$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.56 * 0.2 + 0.08 * 1 = 0.192$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * (0.462 + 0.192) * 18 * 260 * 10^{(-6)} = 0.00153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 'MAX(M1, M2)' * 18 / 3600 = 0.00231$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00153 = 0.001224$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00231 = 0.001848$

#### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00153 = 0.000199$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00231 = 0.0003$

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.0189$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 0.117$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.016$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0189 * 3 + 0.117 * 0.2 + 0.016 * 1 = 0.0961$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.117 * 0.2 + 0.016 * 1 = 0.0394$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * (0.0961 + 0.0394) * 18 * 260 * 10^{(-6)} = 0.000317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 'MAX(M1, M2)' * 18 / 3600 = 0.0004805$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л (до 92) |         |            |         |            |          |           |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|---------|------------|----------|-----------|----------|
| Dn, сут                                                                                | Nk, шт  | A          | Nk1 шт. | L1, км     | L2, км   |           |          |
| 260                                                                                    | 18      | 0.50       | 18      | 0.2        | 0.2      |           |          |
| ЗВ                                                                                     | Трр мин | Мрр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с       | т/год    |
| 0337                                                                                   | 3       | 17.1       | 1       | 1.4        | 5.4      | 0.269     | 0.1317   |
| 2704                                                                                   | 3       | 1.557      | 1       | 0.24       | 0.972    | 0.02555   | 0.01297  |
| 0301                                                                                   | 3       | 0.09       | 1       | 0.08       | 0.56     | 0.001848  | 0.001224 |
| 0304                                                                                   | 3       | 0.09       | 1       | 0.08       | 0.56     | 0.0003    | 0.000199 |
| 0330                                                                                   | 3       | 0.019      | 1       | 0.016      | 0.117    | 0.0004805 | 0.000317 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Примесь                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                         | 0.001848   | 0.001224     |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                            | 0.0003     | 0.000199     |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                             | 0.0004805  | 0.000317     |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                            | 0.269      | 0.1317       |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0.02555    | 0.01297      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения N 6012, неорганизованный**

**Источник выделения N 001, спецтехника**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

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

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  **$DN = 260$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин ,  **$NK1 = 25$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  **$NK = 25$**

Коэффициент выпуска (выезда) ,  **$A = 0.5$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день ,  **$L1N = 0.2$**

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км ,  **$L2N = 0.2$**

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 ,  **$L1 = 0.2$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км ,  **$L2 = 0.2$**

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  **$ML = 6.48$**

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 0.2 + 1.3 * 6.48 * 0.2 + 1.03 * 5 = 8.13$**

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 8.13 * 25 * 260 * 10^{(-6)} = 0.0264$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 0.2 + 1.3 * 6.48 * 0.2 + 1.03 * 5 = 8.13$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.13 * 25 / 30 / 60 = 0.113$**

#### **Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  **$ML = 0.9$**

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 0.2 + 1.3 * 0.9 * 0.2 + 0.57 * 5 = 3.264$**

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 3.264 * 25 * 260 * 10^{(-6)} = 0.0106$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0.2 + 1.3 * 0.9 * 0.2 + 0.57 * 5 = 3.264$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.264 * 25 / 30 / 60 = 0.0453$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 0.2 + 1.3 * 3.9 * 0.2 + 0.56 * 5 = 4.59$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 4.59 * 25 * 260 * 10^{(-6)} = 0.01492$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 0.2 + 1.3 * 3.9 * 0.2 + 0.56 * 5 = 4.59$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.59 * 25 / 30 / 60 = 0.0638$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.01492 = 0.01194$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0638 = 0.051$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.01492 = 0.00194$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0638 = 0.0083$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 0.405$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.405 * 0.2 + 1.3 * 0.405 * 0.2 + 0.023 * 5 = 0.301$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 0.301 * 25 * 260 * 10^{(-6)} = 0.000978$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 0.2 + 1.3 * 0.405 * 0.2 + 0.023 * 5 = 0.301$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.301 * 25 / 30 / 60 = 0.00418$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) ,  $ML = 0.774$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.774 * 0.2 + 1.3 * 0.774 * 0.2 + 0.112 * 5 = 0.916$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.5 * 0.916 * 25 * 260 * 10^{(-6)} = 0.002977$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 0.2 + 1.3 * 0.774 * 0.2 + 0.112 * 5 = 0.916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.916 * 25 / 30 / 60 = 0.01272$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                         | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |  |
| 260                                                                    | 25                | 0.50            | 25             | 0.2           | 0.2            | 5               | 0.2           | 0.2            | 5               |  |
| <i>ЗВ</i>                                                              | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                   | 1.03              | 6.48            | 0.113          |               |                | 0.0264          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                   | 0.57              | 0.9             | 0.0453         |               |                | 0.0106          |               |                |                 |  |
| 0301                                                                   | 0.56              | 3.9             | 0.051          |               |                | 0.01194         |               |                |                 |  |
| 0304                                                                   | 0.56              | 3.9             | 0.0083         |               |                | 0.00194         |               |                |                 |  |
| 0328                                                                   | 0.023             | 0.405           | 0.00418        |               |                | 0.000978        |               |                |                 |  |
| 0330                                                                   | 0.112             | 0.774           | 0.01272        |               |                | 0.002977        |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>         | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.051             | 0.01194             |
| 0304       | Азот (II) оксид (6)    | 0.0083            | 0.00194             |
| 0328       | Углерод (593)          | 0.00418           | 0.000978            |
| 0330       | Сера диоксид (526)     | 0.01272           | 0.002977            |
| 0337       | Углерод оксид (594)    | 0.113             | 0.0264              |
| 2732       | Керосин (660*)         | 0.0453            | 0.0106              |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

### 1.1.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

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

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

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

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

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

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

### 1.1.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст.182, гл.13 ЭК РК производственный экологический контроль обязаны осуществлять операторы объектов I и II категорий. АЗС относится к III категории, в связи с этим на площадке не требуется проведение производственного экологического контроля.

#### **1.1.10 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории участка ведения работ отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

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

Хозяйственно-бытовые нужды. Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников и продолжительности периода эксплуатации производства. Так как продолжительность периода эксплуатации 12 месяцев, а число работающих - 30 человек. Приняв расход на одного работающего 25 л/сутки (СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012). Расчетный период эксплуатации - 260 суток.

Расход воды на хоз-питьевые нужды:  $Q_{\text{раб}} = 0,025 * 30 * 260 = 195 \text{ м}^3$ .

Пылеподавление при проведении работ будет осуществляться на протяжении сухого периода года при отсутствии осадков, принято 100 дней, двукратное орошение в течение суток. Расход воды на пылеподавление – 245 м<sup>3</sup>/год. Для приживаемости растений необходимо проводить, полив насаждений в сухой период года. Расход воды на каждый полив – 10 л на одну единицу. Расход воды на полив зелёных насаждений 224 м<sup>3</sup>/год. Источником водоснабжения для полива зеленых насаждений и пылеподавления планируется использование существующей на предприятии системы водоснабжения.

#### 3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.

Водоснабжение административной здания осуществляется от существующих сетей водопровода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляются в водонепроницаемый выгреб объемом 30 м<sup>3</sup> с последующим вывозом по договору со спец.организацией.

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

| Водопотребление          | Количество человек | Норма л/сут | Количество дней | Водопотребление     |                               | Водоотведение       |                               | Примечание            |
|--------------------------|--------------------|-------------|-----------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------|
|                          |                    |             |                 | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /за пер работы | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /за пер работы |                       |
| На хоз. Бытовые нужды    | 30                 | 25          | 260             | 0,75                | 195                           | 0,75                | 195                           | Выгреб бетонированный |
| Тех.вода                 |                    |             |                 |                     | 245                           |                     |                               | безвозвратный         |
| Полив зеленых насаждений |                    |             |                 |                     | 224                           |                     |                               | безвозвратный         |
| <b>Всего:</b>            | <b>30</b>          | <b>25</b>   | <b>260</b>      | <b>0,75</b>         | <b>664</b>                    | <b>0,75</b>         | <b>195</b>                    | -                     |

## **2.4. Поверхностные воды.**

### **2.4.1 Гидрографическая характеристика территории.**

Поверхностные воды вблизи объекта отсутствуют.

Проектируемый участок находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

Основным водным объектом, протекающим вблизи района работ являются реки Сайрамсу и Бадам. Сайрамсу является притоком Бадама в районе Шымкента. Наблюдения за водным режимом реки Бадам близ расчётного створа начались с открытием в 01.01.1927г. гидрологического поста у с.Михайловка (Маятас), закрывшегося в 1994г. Данные характеризуются значительным количеством пропусков, кроме того они не содержат значения тех лет с высоким стоком, которые имели место в 1958-59 и 1967годах. Поэтому дополнительно в качестве створа-аналога использованы материалы наблюдений за максимальным стоком на ниже расположенном посту у с. Кзылджарский (ниже г.Шымкент), который был открыт в 1953г. МВХ Каз.ССР, а в 1994г. закрыт. В 2006 году пост был вновь открыт Гидромет-центром РК, периоды наблюдений по этим постам показаны в таблице 3. Материалы наблюдений по этим постам представлены Шымкентским Гидромет-центром. Участок работ находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

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

В районе расположения цеха отсутствуют поверхностные водные источники. Участок работ находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

### **2.4.3. Водоохранные мероприятия**

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.

Намечаемой деятельностью какие-либо поверхностные водные объекты не затрагиваются. Забор воды из поверхностных водных объектов, сброс сточных вод в поверхностные воды не предусмотрены.

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

**Водоотведение.** На период эксплуатации сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в бетонированный выгреб объемом 30 м<sup>3</sup>, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

#### **2.4.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Цех в период эксплуатации не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения площадки. Сложившийся в данном районе уровень загрязнения поверхностных вод сохраняется. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений в процессе эксплуатации цеха исключается. Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

**Таблица 3. Оценка значимости воздействия на поверхностные воды**

| Компоненты природной среды             | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия* | Значимость воздействия в баллах | Категория значимости воздействия |
|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Поверхностные воды                     | Отсутствует                | -                        | -                 | -                          | -                               | -                                |
| Результирующая значимость воздействия: |                            |                          |                   |                            | Воздействие отсутствует         |                                  |

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности цеха на поверхностную водную среду оценивается как допустимое. В процессе эксплуатации цех не предусматривается сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится.

## **2.6. Подземные воды:**

### **2.6.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

Подземные воды не вскрыты.

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

Не предусмотрено.

### **2.5.3. Оценка влияния объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

### **2.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Не предусмотрено.

#### **2.5.5.Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

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

#### **2.5.6.Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

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

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

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

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

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

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА:**

**Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.**

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

#### **Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

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

### **4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:**

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

#### **4.1. Виды и объемы образования отходов**

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

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

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

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

#### **4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)**

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 5 наименований, в том числе:

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

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

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

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

Временное хранение. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходов с почвой и водными объектами.

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

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В период эксплуатации Цеха будет образовываться отходы потребления и производства.

**Смешанные коммунальные отходы с кодом 20 03 01** образуются в результате жизнедеятельности персонала АЗС и представлены коммунальными отходами (ТБО). Состав коммунальных отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

**Отходы от уборки улиц с кодом 20 03 03** образуются от очистки территории цеха площадью 20 м<sup>2</sup>. Состав коммунальных отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

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

**Отходы сварки** представляют собой остатки электродов после использования их при

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

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

**Металлическая стружка** - образуется при инструментальной обработке металлов. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Не пожароопасна, химически инертна.

#### Декларируемые лимиты отходов:

##### Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

| Наименование отхода                                                                                                                                                      | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)                                                                                                         | 0.00038                   | 0.00038                  |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*) | 0.03175                   | 0.03175                  |
| Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (080111*)                                                                     | 0.4272                    | 0.4272                   |

##### Декларируемое количество неопасных отходов (т/год)

| Наименование отхода | Кол-во образования, т/год | Кол-во накопления, т/год |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|
|                     |                           |                          |

|                                        |       |       |
|----------------------------------------|-------|-------|
| Смешанные коммунальные отходы (200301) | 6,4   | 6,4   |
| Отходы от уборки улиц (20 03 03)       | 0.125 | 0.125 |
| Отходы сварки (120113)                 | 0.06  | 0.06  |
| Металлические стружки (020110)         | 0.086 | 0,086 |

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

## РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1. Смешанные коммунальные отходы

Период эксплуатации.

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника) ,  $KG = 300$

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 250$

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 сотрудника (работника),

$MЗ = KG/P = 300/250 = 1.2$

Количество сотрудников (работников) ,  $N = 30$

Отход: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих дней в год ,  $DN = 260$

Объем образующегося отхода, т/год,  $M_о = N * KG / 1000 * DN / 365 = 30 * 300 / 1000 * 260 / 365 = 6,4$

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,2 м<sup>3</sup>. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт.

### 4. Ткани для вытирания

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества

ветоши ( $M_о$  , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$N = M_о + M + W$  , т/год,

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

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

- $N = M_о + M + W$  , т/год,

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

$M = 0,12 * 0,025 \text{ т/год} = 0,003 \text{ т/год}$ ,

$W = 0,15 * 0,025 \text{ т/год} = 0,00375 \text{ т/год}$ .

$N = 0,003 + 0,00375 + 0,025 = 0,03175 \text{ т/год}$ .

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

### 3. Источник образования отходов: Смет с территории

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. п.2.45. Смет с территории. (Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Площадь убираемых территорий –  $S \text{ м}^2$ . Нормативное количество смета – 0,005 т/м<sup>2</sup>год.

Площадь территории с твердым покрытием  $S = 25 \text{ м}^2$

**Количество отхода  $M = S \times 0,005$  , т/год.**

**$M = 25 \times 0,005 = 0,125$  т/год.**

Итоговая таблица:

| <i><b>Код</b></i> | <i><b>Отход</b></i>                    | <i><b>Кол-во, т/год</b></i> |
|-------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| 200303            | Отходы уборки улиц (смет с территории) | 0,125                       |

#### **4.Отходы сварки**

Список литературы:

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

п. 2.22.

Отход: GA090 Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, т/год,  **$G=4,0$**

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

Фактический объем образования огарков сварочных электродов, тонн,  **$Q = G \cdot n = 4,0 \cdot 0.015 = 0,06$**

Итоговая таблица:

| <b>Код</b>      | <b>Отход</b>                | <b>Кол-во, тонн/год</b> |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------|
| <b>12 01 13</b> | Огарки сварочных электродов | 0,06                    |

#### **5.Отходы от красок и лаков**

Список литературы:

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

**$1.N=M_i \cdot n + M_k \cdot \alpha_i$  , т/год**

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

$n$ - число видов тары= $712$ шт.

$M_k$ -масса краски в  $i$ - ой таре= $17,8$ т

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

**$N=0,0001 \cdot 712 + 17,8 \cdot 0,02 = 0,4272$ т**

Итоговая таблица:

| <i><b>Код</b></i> | <i><b>Отход</b></i>          | <i><b>Кол-во, т/год</b></i> |
|-------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>08 01 11*</b>  | Жестяные банки из-под краски | 0,4272                      |

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.**

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

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, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.**

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а также 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.

## **6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.**

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

Общая занимаемая площадь участка – 1,1202 га, 0,0099 га согласно Акта на земельный участок от 01.11.2002 г. с кадастровым номером 19-309-048-339. 19-309-048-340 Категория земель - земли населенных пунктов. Целевое назначение участка – под существующее здания и сооружения. Делимость участка - делимый.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы на период эксплуатации цеха оценивается как незначительное.

### **Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.**

При эксплуатации цеха воздействия на земельные ресурсы и почвы не ожидается, так как работы проводить в грунте не планируется. Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

### **Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

При эксплуатации цеха воздействия на земельные ресурсы и почвы не ожидается, так как работы проводить в грунте не планируется. Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду»..

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

Проектом не предусмотрено.

#### **Организация экологического мониторинга почв.**

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

### **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

#### **Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.**

Растительность бедная. Растительный покров имеет типичный полупустынный облик. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. На территории цеха земель, особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

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

Воздействие цеха на растительность оценивается как «низкая значимость воздействия». Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается..

### **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.**

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

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы).

На территории цеха земель, особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется..

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

**Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. Мероприятия по**

**предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.**

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

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

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

Не предусмотрено.

**10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.**  
**Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 30 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

**Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

## **Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия. Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта: - выявление и изучение заинтересованных сторон; - консультации с заинтересованными сторонами; - переговоры; - процедуры урегулирования конфликтов; - отчетность перед заинтересованными сторонами. При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть: - конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях; - внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров; - преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов; - несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу; - опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ. Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

### **Ценность природных комплексов.**

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

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

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального

воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социальноэкономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

**Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования. К природным факторам относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования. Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники). Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда; - ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям; - ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;

- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

### **Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население**

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям: -технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

### **Оценка риска аварийных ситуаций**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

#### **Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.**

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логосплюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г). Превышение 1ПДК ни по одному загрязняющему веществу при выполнении расчета не наблюдается.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

(сформирована 19.08.2025 18:01)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См     | РП     | СЗЗ       | ЖЗ     | ФТ        | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------------|---------------------|----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (4)                                    | 1.1925 | 0.1853 | нет расч. | 0.0956 | нет расч. | 10           | 0.2000000           | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (6)                                       | 0.0969 | 0.0138 | нет расч. | 0.0065 | нет расч. | 10           | 0.4000000           | 3              |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)           | 0.3243 | 0.0514 | нет расч. | 0.0252 | нет расч. | 1            | 0.2000000           | 3              |
| 2902   | Взвешенные вещества                                       | 1.0071 | 0.1318 | нет расч. | 0.0469 | нет расч. | 7            | 0.5000000           | 3              |

Примечания:  
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ  
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).  
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ

## 1. Общие сведения.

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

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

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

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

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H    | D    | W0     | V1     | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F    | KP | Дл        | Выброс |
|----------------|-----|------|------|--------|--------|--------|-------|------|------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис>    |     |      |      | м/с    | град/с |        |       |      |      |    | гр. |      |    |           |        |
| 000901 0001 Т  | 3.0 | 0.10 | 5.00 | 0.0393 | 70.0   | 1171.0 | 710.0 |      |      |    | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0006340 |        |
| 000901 0002 Т  | 3.0 | 0.10 | 5.00 | 0.0393 | 70.0   | 1171.0 | 710.0 |      |      |    | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0006340 |        |
| 000901 6001 П1 | 2.0 |      |      |        | 25.0   | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0083300 |        |
| 000901 6002 П1 | 2.0 |      |      |        | 25.0   | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0479000 |        |
| 000901 6004 П1 | 2.0 |      |      |        | 25.0   | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0004360 |        |
| 000901 6005 П1 | 2.0 |      |      |        | 25.0   | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.2640000 |        |
| 000901 6006 П1 | 2.0 |      |      |        | 25.0   | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0021360 |        |
| 000901 6007 П1 | 2.0 |      |      |        | 25.0   | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0022889 |        |
| 000901 6011 П1 | 2.0 |      |      |        | 25.0   | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0018480 |        |
| 000901 6012 П1 | 2.0 |      |      |        | 25.0   | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0510000 |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                            |             |         |     |                        |       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |                        |       |      |
| -----                                                                                                                                                      |             |         |     |                        |       |      |
| Источники                                                                                                                                                  |             |         |     | Их расчетные параметры |       |      |
| Номер                                                                                                                                                      | Код         | M       | Тип | См (См')               | Um    | Xm   |
| -п/п-                                                                                                                                                      | <об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                          | 000901 0001 | 0.00063 | Т   | 0.080                  | 0.54  | 12.2 |
| 2                                                                                                                                                          | 000901 0002 | 0.00063 | Т   | 0.080                  | 0.54  | 12.2 |
| 3                                                                                                                                                          | 000901 6001 | 0.00833 | П   | 0.023                  | 0.50  | 68.4 |
| 4                                                                                                                                                          | 000901 6002 | 0.04790 | П   | 0.131                  | 0.50  | 68.4 |
| 5                                                                                                                                                          | 000901 6004 | 0.00044 | П   | 0.001                  | 0.50  | 68.4 |
| 6                                                                                                                                                          | 000901 6005 | 0.26400 | П   | 0.721                  | 0.50  | 68.4 |
| 7                                                                                                                                                          | 000901 6006 | 0.00214 | П   | 0.006                  | 0.50  | 68.4 |
| 8                                                                                                                                                          | 000901 6007 | 0.00229 | П   | 0.006                  | 0.50  | 68.4 |
| 9                                                                                                                                                          | 000901 6011 | 0.00185 | П   | 0.005                  | 0.50  | 68.4 |
| 10                                                                                                                                                         | 000901 6012 | 0.05100 | П   | 0.139                  | 0.50  | 68.4 |
| -----                                                                                                                                                      |             |         |     |                        |       |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                             |             |         |     | 0.37921 г/с            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                              |             |         |     | 1.192506 долей ПДК     |       |      |
| -----                                                                                                                                                      |             |         |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                  |             |         |     | 0.51 м/с               |       |      |
| -----                                                                                                                                                      |             |         |     |                        |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.01469 долей ПДК для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 3090x3090 с шагом 309

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1398 Y= 700

размеры: Длина(по X)= 3090, Ширина(по Y)= 3090

шаг сетки = 309.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  |
| фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Вн  |  |

-----  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то фоп (Uоп) не печатается|

| -Если в строке Cмах&lt; 0.05 ПДК, то фоп,Uоп,Вн,Ки не печатаются |

-----

y= 2245 : Y-строка 1 Cмах= 0.049 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=177)

x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:

-----

Qc : 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.049: 0.048: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

y= 1936 : Y-строка 2 Смах= 0.063 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра=176)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~  
Qc : 0.041: 0.047: 0.054: 0.060: 0.063: 0.062: 0.057: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 133 : 141 : 150 : 162 : 176 : 190 : 204 : 215 : 223 : 230 : 235 :
~~~~~  
Вн : 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.034: 0.033: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Вн : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 1627 : Y-строка 3 Смах= 0.086 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра=175)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~  
Qc : 0.047: 0.056: 0.068: 0.079: 0.086: 0.084: 0.074: 0.062: 0.051: 0.043: 0.037:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 125 : 132 : 143 : 157 : 175 : 194 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 :
~~~~~  
Вн : 0.022: 0.029: 0.037: 0.045: 0.050: 0.048: 0.041: 0.033: 0.025: 0.020: 0.015:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Вн : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 1318 : Y-строка 4 Смах= 0.117 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра=172)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~  
Qc : 0.052: 0.066: 0.086: 0.105: 0.117: 0.113: 0.096: 0.076: 0.059: 0.047: 0.039:
Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 115 : 121 : 131 : 147 : 172 : 200 : 221 : 234 : 242 : 247 : 251 :
~~~~~  
Вн : 0.026: 0.036: 0.049: 0.063: 0.071: 0.068: 0.056: 0.042: 0.031: 0.023: 0.017:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Вн : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 1009 : Y-строка 5 Смах= 0.146 долей ПДК (х= 1398.0; напр.ветра=217)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~  
Qc : 0.057: 0.075: 0.102: 0.136: 0.142: 0.146: 0.121: 0.088: 0.065: 0.051: 0.041:
Cc : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.028: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 103 : 107 : 113 : 127 : 165 : 217 : 241 : 251 : 255 : 258 : 260 :
~~~~~  
Вн : 0.029: 0.042: 0.061: 0.083: 0.086: 0.089: 0.073: 0.051: 0.035: 0.025: 0.018:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Вн : 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 700 : Y-строка 6 Смах= 0.185 долей ПДК (х= 1398.0; напр.ветра=273)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~  
Qc : 0.058: 0.078: 0.110: 0.154: 0.036: 0.185: 0.133: 0.093: 0.068: 0.052: 0.042:
Cc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.007: 0.037: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 83 : 273 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :
~~~~~  
Вн : 0.030: 0.044: 0.066: 0.095: 0.011: 0.114: 0.082: 0.054: 0.037: 0.026: 0.019:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.011: 0.022: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Вн : 0.005: 0.008: 0.012: 0.017: : 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 391 : Y-строка 7 Смах= 0.144 долей ПДК (х= 1398.0; напр.ветра=325)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~  
Qc : 0.056: 0.074: 0.101: 0.134: 0.142: 0.144: 0.119: 0.088: 0.065: 0.050: 0.041:
Cc : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.028: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 76 : 72 : 65 : 51 : 14 : 325 : 301 : 291 : 285 : 282 : 280 :
~~~~~  
Вн : 0.029: 0.041: 0.060: 0.082: 0.086: 0.088: 0.072: 0.051: 0.035: 0.025: 0.018:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Вн : 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 82 : Y-строка 8 Смах= 0.114 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 7)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~  
Qc : 0.052: 0.066: 0.084: 0.103: 0.114: 0.111: 0.094: 0.075: 0.058: 0.047: 0.039:
Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 65 : 58 : 48 : 32 : 7 : 340 : 320 : 307 : 299 : 293 : 290 :
~~~~~  
Вн : 0.026: 0.035: 0.048: 0.061: 0.069: 0.067: 0.055: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Вн : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -227 : Y-строка 9 Смах= 0.084 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 5)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~

Qс : 0.046: 0.056: 0.067: 0.078: 0.084: 0.082: 0.073: 0.061: 0.051: 0.043: 0.037:
Сс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 55 : 47 : 37 : 23 : 5 : 346 : 330 : 318 : 309 : 303 : 298 :
Ви : 0.022: 0.028: 0.036: 0.044: 0.048: 0.047: 0.040: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= -536 : Y-строка 10 Смах= 0.062 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра= 4)  
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
~~~~~  
Qс : 0.041: 0.047: 0.053: 0.059: 0.062: 0.061: 0.056: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033:  
Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 47 : 39 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 326 : 317 : 310 : 305 :  
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.033: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -845 : Y-строка 11 Смах= 0.048 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра= 3)
~~~~~  
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:  
~~~~~  
Qс : 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.045: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1398.0 м Y= 700.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.18534 доли ПДК  
| 0.03707 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                      |        |       |        |            |           |                          |               |             |  |
|------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|------------|-----------|--------------------------|---------------|-------------|--|
| [Ис.]                                                                  | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. %                   | Коеф. влияния |             |  |
| -----<Об-ПД-Ис>-----М-(Мг)---С[долей ПДК]----- ----- ----- ----- ----- |        |       |        |            |           |                          |               |             |  |
| Фоновая концентрация Cf                                                |        |       |        | 0.014690   | 7.9       | (Вклад источников 92.1%) |               |             |  |
| 1                                                                      | 100901 | 6005  | П      | 0.2640     | 0.114323  | 67.0                     | 67.0          | 0.433040977 |  |
| 2                                                                      | 100901 | 6012  | П      | 0.0510     | 0.022085  | 12.9                     | 79.9          | 0.433040947 |  |
| 3                                                                      | 100901 | 6002  | П      | 0.0479     | 0.020743  | 12.2                     | 92.1          | 0.433040947 |  |
| 4                                                                      | 100901 | 6001  | П      | 0.0083     | 0.003607  | 2.1                      | 94.2          | 0.433040917 |  |
| 5                                                                      | 100901 | 0001  | Т      | 0.00063400 | 0.003495  | 2.0                      | 96.2          | 5.5131989   |  |
| В сумме =                                                              |        |       |        | 0.178943   | 96.2      |                          |               |             |  |
| Суммарный вклад остальных =                                            |        |       |        | 0.006401   | 3.8       |                          |               |             |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 1398 м; Y= 700 м  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3090 м; B= 3090 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 309 м             |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5       | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.049   | 0.048 | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 1    |
| 2-  | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.060 | 0.063   | 0.062 | 0.057 | 0.051 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | 2    |
| 3-  | 0.047 | 0.056 | 0.068 | 0.079 | 0.086   | 0.084 | 0.074 | 0.062 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 3    |
| 4-  | 0.052 | 0.066 | 0.086 | 0.105 | 0.117   | 0.113 | 0.096 | 0.076 | 0.059 | 0.047 | 0.039 | 4    |
| 5-  | 0.057 | 0.075 | 0.102 | 0.136 | 0.142   | 0.146 | 0.121 | 0.088 | 0.065 | 0.051 | 0.041 | 5    |
| 6-С | 0.058 | 0.078 | 0.110 | 0.154 | 0.036 ^ | 0.185 | 0.133 | 0.093 | 0.068 | 0.052 | 0.042 | С- 6 |
| 7-  | 0.056 | 0.074 | 0.101 | 0.134 | 0.142   | 0.144 | 0.119 | 0.088 | 0.065 | 0.050 | 0.041 | 7    |
| 8-  | 0.052 | 0.066 | 0.084 | 0.103 | 0.114   | 0.111 | 0.094 | 0.075 | 0.058 | 0.047 | 0.039 | 8    |
| 9-  | 0.046 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.084   | 0.082 | 0.073 | 0.061 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 9    |
| 10- | 0.041 | 0.047 | 0.053 | 0.059 | 0.062   | 0.061 | 0.056 | 0.050 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | 10   |
| 11- | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.048   | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 11   |
| 1-  | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.049   | 0.048 | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 1    |
| 2-  | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.060 | 0.063   | 0.062 | 0.057 | 0.051 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | 2    |
| 3-  | 0.047 | 0.056 | 0.068 | 0.079 | 0.086   | 0.084 | 0.074 | 0.062 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 3    |
| 4-  | 0.052 | 0.066 | 0.086 | 0.105 | 0.117   | 0.113 | 0.096 | 0.076 | 0.059 | 0.047 | 0.039 | 4    |
| 5-  | 0.057 | 0.075 | 0.102 | 0.136 | 0.142   | 0.146 | 0.121 | 0.088 | 0.065 | 0.051 | 0.041 | 5    |
| 6-С | 0.058 | 0.078 | 0.110 | 0.154 | 0.036 ^ | 0.185 | 0.133 | 0.093 | 0.068 | 0.052 | 0.042 | С- 6 |
| 7-  | 0.056 | 0.074 | 0.101 | 0.134 | 0.142   | 0.144 | 0.119 | 0.088 | 0.065 | 0.050 | 0.041 | 7    |
| 8-  | 0.052 | 0.066 | 0.084 | 0.103 | 0.114   | 0.111 | 0.094 | 0.075 | 0.058 | 0.047 | 0.039 | 8    |
| 9-  | 0.046 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.084   | 0.082 | 0.073 | 0.061 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 9    |
| 10- | 0.041 | 0.047 | 0.053 | 0.059 | 0.062   | 0.061 | 0.056 | 0.050 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | 10   |
| 11- | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.048   | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.18534 долей ПДК  
=0.03707 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1398.0м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 700.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При опасном направлении ветра : 273 град.  
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=               | 2209:  | 2211:  | 2212:  | 2214:  | 2216:  | 2217:  | 2219:  | 2221:  | 2222:  | 2224:  | 2181:  | 2138:  | 2094:  | 2051:  | 2008:  |
| x=               | 1174:  | 1222:  | 1269:  | 1317:  | 1364:  | 1412:  | 1459:  | 1506:  | 1554:  | 1601:  | 1622:  | 1642:  | 1662:  | 1682:  | 1701:  |
| Qc:              | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.053: | 0.054: |
| Qc:              | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: |
| Qc:              | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Φ <sub>0</sub> : | 180:   | 182:   | 184:   | 186:   | 187:   | 189:   | 191:   | 193:   | 194:   | 196:   | 197:   | 198:   | 200:   | 201:   | 202:   |
| Bw:              | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: |
| Kw:              | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Bw:              | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

Kx : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Bx : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
Kx : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
y= 1964 : 1921 : 1878 : 1885 : 1891 : 1898 : 1905 : 1911 : 1918 : 1925 : 1931 : 1938 : 1945 : 1982 : 2020 :
x= 1723 : 1743 : 1763 : 1717 : 1671 : 1624 : 1578 : 1532 : 1485 : 1439 : 1393 : 1346 : 1300 : 1275 : 1250 :
~~~~~  
Qc : 0.056 : 0.057 : 0.059 : 0.060 : 0.060 : 0.061 : 0.061 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.063 : 0.062 : 0.060 : 0.059 :  
Cc : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :  
Cf : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
fcon : 204 : 205 : 207 : 205 : 203 : 201 : 199 : 197 : 195 : 192 : 190 : 188 : 186 : 185 : 183 :  
~~~~~  
Bx : 0.028 : 0.029 : 0.031 : 0.031 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.032 : 0.030 :
Kx : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Bx : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Kx : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Bx : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Kx : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
y= 2057 : 2095 : 2132 : 2170 : 2207 : 873 : 823 : 773 : 773 : 723 : 723 : 723 : 673 : 673 : 673 :  
x= 1226 : 1201 : 1176 : 1151 : 1127 : 54 : 71 : 66 : 109 : 64 : 104 : 144 : 72 : 120 : 169 :  
~~~~~  
Qc : 0.057 : 0.055 : 0.053 : 0.052 : 0.050 : 0.069 : 0.071 : 0.071 : 0.074 : 0.071 : 0.074 : 0.077 : 0.072 : 0.075 : 0.079 :
Cc : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.015 : 0.016 :
Cf : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
fcon : 182 : 181 : 180 : 179 : 178 : 98 : 96 : 93 : 93 : 91 : 91 : 91 : 88 : 88 : 88 :
~~~~~  
Bx : 0.029 : 0.028 : 0.027 : 0.026 : 0.025 : 0.038 : 0.039 : 0.039 : 0.041 : 0.039 : 0.041 : 0.043 : 0.039 : 0.042 : 0.045 :  
Kx : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Bx : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 :  
Kx : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Bx : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.008 : 0.008 :  
Kx : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
y= 623 : 623 : 623 : 623 : 574 : 574 : 574 : 574 : 574 : 524 : 524 : 524 : 524 : 524 : 474 :
x= 69 : 114 : 160 : 205 : 68 : 111 : 154 : 196 : 239 : 73 : 122 : 170 : 218 : 267 : 72 :
~~~~~  
Qc : 0.071 : 0.074 : 0.078 : 0.082 : 0.071 : 0.074 : 0.077 : 0.081 : 0.084 : 0.070 : 0.074 : 0.078 : 0.082 : 0.086 : 0.070 :  
Cc : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.014 :  
Cf : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
fcon : 86 : 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 82 : 82 : 82 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 78 :  
~~~~~  
Bx : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.039 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.048 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.049 : 0.038 :
Kx : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Bx : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.007 :
Kx : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Bx : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.007 :
Kx : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
y= 474 : 474 : 474 : 474 : 474 : 424 : 424 : 424 : 424 : 424 : 424 : 424 : 374 : 374 : 374 :  
x= 118 : 164 : 210 : 256 : 302 : 70 : 115 : 159 : 203 : 248 : 292 : 336 : 75 : 123 : 172 :  
~~~~~  
Qc : 0.073 : 0.076 : 0.080 : 0.084 : 0.088 : 0.069 : 0.072 : 0.075 : 0.078 : 0.082 : 0.086 : 0.089 : 0.068 : 0.071 : 0.075 :
Cc : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.016 : 0.018 : 0.018 : 0.014 : 0.015 :
Cf : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
fcon : 77 : 77 : 76 : 76 : 75 : 75 : 75 : 74 : 74 : 73 : 72 : 71 : 73 : 72 : 71 :
~~~~~  
Bx : 0.040 : 0.043 : 0.045 : 0.048 : 0.051 : 0.037 : 0.040 : 0.042 : 0.044 : 0.047 : 0.049 : 0.052 : 0.037 : 0.039 : 0.042 :  
Kx : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Bx : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.007 : 0.008 : 0.008 :  
Kx : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Bx : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.008 :  
Kx : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
y= 374 : 374 : 374 : 374 : 324 : 324 : 324 : 324 : 324 : 324 : 324 : 324 : 274 : 274 : 274 :
x= 220 : 268 : 316 : 365 : 74 : 120 : 167 : 213 : 260 : 306 : 353 : 399 : 73 : 118 : 163 :
~~~~~  
Qc : 0.078 : 0.082 : 0.086 : 0.090 : 0.067 : 0.070 : 0.073 : 0.077 : 0.080 : 0.084 : 0.088 : 0.091 : 0.066 : 0.069 : 0.071 :  
Cc : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.013 : 0.014 : 0.014 :  
Cf : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
fcon : 71 : 70 : 69 : 67 : 71 : 70 : 69 : 68 : 67 : 66 : 65 : 63 : 68 : 68 : 67 :  
~~~~~  
Bx : 0.044 : 0.047 : 0.050 : 0.052 : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.045 : 0.048 : 0.051 : 0.053 : 0.036 : 0.037 : 0.039 :
Kx : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Bx : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.007 : 0.007 : 0.008 :
Kx : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Bx : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :
Kx : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
y= 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 :  
x= 208 : 253 : 298 : 343 : 388 : 433 : 76 : 125 : 173 : 221 : 270 : 318 : 366 : 414 : 463 :  
~~~~~  
Qc : 0.075 : 0.078 : 0.081 : 0.085 : 0.088 : 0.092 : 0.065 : 0.068 : 0.071 : 0.074 : 0.077 : 0.081 : 0.084 : 0.088 : 0.091 :
Cc : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 :
Cf : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
fcon : 66 : 65 : 63 : 62 : 61 : 59 : 66 : 65 : 64 : 63 : 62 : 60 : 59 : 57 : 56 :
~~~~~  
Bx : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.049 : 0.051 : 0.053 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.048 : 0.051 : 0.053 :  
Kx : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Bx : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 :  
Kx : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Bx : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 :  
Kx : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
y= 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 :
x= 75 : 122 : 169 : 216 : 263 : 310 : 356 : 403 : 450 : 497 : 79 : 128 : 178 : 228 : 278 :
~~~~~  
Qc : 0.064 : 0.066 : 0.069 : 0.072 : 0.075 : 0.078 : 0.081 : 0.085 : 0.088 : 0.091 : 0.063 : 0.065 : 0.068 : 0.071 : 0.074 :  
Cc : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.015 :  
Cf : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
fcon : 64 : 63 : 62 : 61 : 59 : 58 : 57 : 55 : 53 : 51 : 62 : 61 : 59 : 58 : 57 :  
~~~~~  
Bx : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.042 : 0.044 : 0.046 : 0.049 : 0.051 : 0.053 : 0.033 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.041 :
Kx : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Bx : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 :
Kx : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Bx : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :
Kx : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
y= 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 : 74 :  
x= 328 : 377 : 427 : 477 : 527 : 78 : 126 : 174 : 223 : 271 : 319 : 368 : 416 : 464 : 513 :

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.077: | 0.080: | 0.084: | 0.087: | 0.090: | 0.061: | 0.063: | 0.066: | 0.069: | 0.071: | 0.074: | 0.077: | 0.080: | 0.084: | 0.087: |
| Sc   | : 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 55 :     | 54 :   | 52 :   | 50 :   | 48 :   | 60 :   | 59 :   | 57 :   | 56 :   | 55 :   | 53 :   | 52 :   | 50 :   | 48 :   | 46 :   |
| Vi   | : 0.043: | 0.045: | 0.048: | 0.050: | 0.052: | 0.032: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.045: | 0.048: | 0.050: |
| Ki   | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Vi   | : 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| Ki   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Vi   | : 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |
| Ki   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | 74:      | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | 24:    | -26:   | -26:   |
| x=   | 561:     | 77:    | 124:   | 171:   | 218:   | 265:   | 312:   | 359:   | 406:   | 454:   | 501:   | 548:   | 595:   | 80:    | 129:   |
| Qc   | : 0.089: | 0.060: | 0.062: | 0.064: | 0.066: | 0.069: | 0.071: | 0.074: | 0.077: | 0.080: | 0.083: | 0.086: | 0.088: | 0.058: | 0.061: |
| Sc   | : 0.018: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.012: | 0.012: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 44 :     | 58 :   | 57 :   | 56 :   | 54 :   | 53 :   | 51 :   | 50 :   | 48 :   | 46 :   | 44 :   | 42 :   | 40 :   | 56 :   | 55 :   |
| Vi   | : 0.051: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.045: | 0.047: | 0.049: | 0.050: | 0.030: | 0.032: |
| Ki   | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Vi   | : 0.010: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.006: | 0.006: |
| Ki   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Vi   | : 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.006: | 0.006: |
| Ki   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -26:     | -26:   | -26:   | -26:   | -26:   | -26:   | -26:   | -26:   | -26:   | -26:   | -76:   | -76:   | -76:   | -76:   | -76:   |
| x=   | 179:     | 229:   | 278:   | 328:   | 377:   | 427:   | 476:   | 526:   | 575:   | 625:   | 79:    | 127:   | 176:   | 224:   | 272:   |
| Qc   | : 0.063: | 0.065: | 0.067: | 0.070: | 0.073: | 0.075: | 0.078: | 0.081: | 0.084: | 0.087: | 0.057: | 0.059: | 0.061: | 0.063: | 0.065: |
| Sc   | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 53 :     | 52 :   | 51 :   | 49 :   | 47 :   | 45 :   | 43 :   | 41 :   | 39 :   | 37 :   | 54 :   | 53 :   | 52 :   | 50 :   | 49 :   |
| Vi   | : 0.033: | 0.035: | 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.042: | 0.044: | 0.046: | 0.048: | 0.050: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.035: |
| Ki   | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Vi   | : 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Ki   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Vi   | : 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Ki   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -76:     | -76:   | -76:   | -76:   | -76:   | -76:   | -76:   | -76:   | -126:  | -126:  | -126:  | -126:  | -126:  | -126:  | -126:  |
| x=   | 321:     | 369:   | 417:   | 466:   | 514:   | 562:   | 611:   | 659:   | 78:    | 126:   | 173:   | 220:   | 267:   | 315:   | 362:   |
| Qc   | : 0.068: | 0.070: | 0.072: | 0.075: | 0.077: | 0.080: | 0.082: | 0.085: | 0.055: | 0.057: | 0.059: | 0.061: | 0.063: | 0.065: | 0.067: |
| Sc   | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 47 :     | 46 :   | 44 :   | 42 :   | 40 :   | 38 :   | 35 :   | 33 :   | 53 :   | 51 :   | 50 :   | 49 :   | 47 :   | 46 :   | 44 :   |
| Vi   | : 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.042: | 0.043: | 0.045: | 0.047: | 0.048: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.035: | 0.036: |
| Ki   | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Vi   | : 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Ki   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Vi   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Ki   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -126:    | -126:  | -126:  | -126:  | -126:  | -126:  | -126:  | -176:  | -176:  | -176:  | -176:  | -176:  | -176:  | -176:  | -176:  |
| x=   | 409:     | 456:   | 504:   | 551:   | 598:   | 645:   | 693:   | 81:    | 130:   | 180:   | 229:   | 279:   | 328:   | 377:   | 427:   |
| Qc   | : 0.069: | 0.071: | 0.074: | 0.076: | 0.078: | 0.080: | 0.082: | 0.054: | 0.056: | 0.058: | 0.060: | 0.062: | 0.063: | 0.066: | 0.068: |
| Sc   | : 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 42 :     | 41 :   | 39 :   | 37 :   | 34 :   | 32 :   | 30 :   | 51 :   | 50 :   | 48 :   | 47 :   | 45 :   | 44 :   | 42 :   | 40 :   |
| Vi   | : 0.038: | 0.039: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.045: | 0.047: | 0.027: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.035: | 0.037: |
| Ki   | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Vi   | : 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Ki   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Vi   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Ki   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -176:    | -176:  | -176:  | -176:  | -176:  | -176:  | -226:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  |
| x=   | 476:     | 526:   | 575:   | 624:   | 674:   | 723:   | 80:    | 129:   | 177:   | 225:   | 274:   | 322:   | 370:   | 419:   | 467:   |
| Qc   | : 0.070: | 0.072: | 0.074: | 0.076: | 0.078: | 0.080: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.058: | 0.059: | 0.061: | 0.063: | 0.065: | 0.067: |
| Sc   | : 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 38 :     | 36 :   | 34 :   | 32 :   | 29 :   | 27 :   | 49 :   | 48 :   | 47 :   | 45 :   | 44 :   | 42 :   | 41 :   | 39 :   | 37 :   |
| Vi   | : 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.045: | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.035: | 0.036: |
| Ki   | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Vi   | : 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Ki   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Vi   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Ki   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -226:    | -226:  | -226:  | -226:  | -226:  | -226:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  |
| x=   | 515:     | 564:   | 612:   | 660:   | 709:   | 757:   | 80:    | 127:   | 175:   | 222:   | 269:   | 317:   | 364:   | 412:   | 459:   |
| Qc   | : 0.069: | 0.070: | 0.072: | 0.074: | 0.076: | 0.077: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.057: | 0.059: | 0.061: | 0.062: | 0.064: |
| Sc   | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 35 :     | 33 :   | 31 :   | 29 :   | 26 :   | 24 :   | 48 :   | 47 :   | 45 :   | 44 :   | 42 :   | 41 :   | 39 :   | 38 :   | 36 :   |
| Vi   | : 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: |
| Ki   | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Vi   | : 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Ki   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Vi   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ki   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -276:    | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -276:  | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  |
| x=   | 506:     | 554:   | 601:   | 648:   | 696:   | 743:   | 791:   | 82:    | 132:   | 181:   | 2      |        |        |        |        |

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Bi    | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ki    | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Cc    | : 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Φ     | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -326:    | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  | -326:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  |
| x=    | 476:     | 526:   | 575:   | 624:   | 674:   | 723:   | 772:   | 821:   | 82:    | 130:   | 178:   | 227:   | 275:   | 323:   | 372:   |
| Cc    | : 0.062: | 0.064: | 0.065: | 0.067: | 0.068: | 0.069: | 0.071: | 0.072: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.057: |
| Qc    | : 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Φ     | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cf    | : 34:    | 32:    | 30:    | 28:    | 26:    | 23:    | 21:    | 19:    | 45:    | 44:    | 42:    | 41:    | 40:    | 38:    | 36:    |
| Bi    | : 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: |
| Ki    | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Bi    | : 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| Ki    | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Bi    | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ki    | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| ----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -376:    | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -376:  | -425:  | -425:  | -425:  | -425:  | -425:  |
| x=    | 420:     | 468:   | 517:   | 565:   | 613:   | 662:   | 710:   | 758:   | 807:   | 855:   | 81:    | 129:   | 176:   | 224:   | 271:   |
| Cc    | : 0.058: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.069: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: |
| Qc    | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Φ     | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cf    | : 35:    | 33:    | 31:    | 29:    | 27:    | 25:    | 23:    | 21:    | 19:    | 16:    | 44:    | 43:    | 41:    | 40:    | 38:    |
| Bi    | : 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.026: |
| Ki    | : 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  |
| Bi    | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ki    | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Bi    | : 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ki    | : 6002:  | 6002:  | 6002:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

-----  
x= 1668: 1467: 1512: 1558: 1603: 1649: 1695:  
-----  
Qс : 0.056: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058:  
Cс : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 201 : 194 : 196 : 198 : 200 : 201 : 203 :  
: : : : : : : :  
Вн : 0.029: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Вн : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 484.6 м Y= 264.4 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09566 доли ПДК |  
| 0.01913 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П-Сис>  | ---- | М (Мг)                      | С [доли ПДК] | -----     | -----                    | Ь=С/М ----    |
| 1    | 000901 6005 | П    | 0.2640                      | 0.014690     | 15.4      | (Вклад источников 84.6%) |               |
| 2    | 000901 6012 | П    | 0.0510                      | 0.010827     | 13.4      | 82.6                     | 0.212293088   |
| 3    | 000901 6002 | П    | 0.0479                      | 0.010169     | 12.6      | 95.2                     | 0.212293059   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.091731     | 95.2      |                          |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.003926     | 4.8       |                          |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | Н    | D    | Wо   | V1     | T     | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Аlf | F    | КР   | Дн        | Выброс    |
|-------------|------|------|------|------|--------|-------|--------|-------|------|------|-----|------|------|-----------|-----------|
| <Об-П-Сис>  | ---- | ---- | ---- | ---- | м/с    | градС | ----   | ----  | ---- | ---- | гр. | ---- | ---- | ----      | г/с       |
| 000901 0001 | Т    | 3.0  | 0.10 | 5.00 | 0.0393 | 70.0  | 1171.0 | 710.0 |      |      | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001030 |           |
| 000901 0002 | Т    | 3.0  | 0.10 | 5.00 | 0.0393 | 70.0  | 1171.0 | 710.0 |      |      | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001030 |           |
| 000901 6001 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0  | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0013540 |
| 000901 6002 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0  | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0077900 |
| 000901 6004 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0  | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000709 |
| 000901 6005 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0  | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0429000 |
| 000901 6006 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0  | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003470 |
| 000901 6007 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0  | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003719 |
| 000901 6011 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0  | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003000 |
| 000901 6012 | П1   | 2.0  |      |      |        | 25.0  | 1171.0 | 710.0 | 80.0 | 40.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0083000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |             |            |                         |              |           |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------------------|--------------|-----------|-------|
| Источники                                                                                                                                                        |             |            | Их расчетные параметры: |              |           |       |
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | $M$        | Тип                     | $C_m (C_m')$ | $U_m$     | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                            | <Об-П-Сис>  |            |                         | [доли ПДК]   | - [м/с]   | - [м] |
| 1                                                                                                                                                                | 000901 0001 | 0.00010    | Т                       | 0.007        | 0.54      | 12.2  |
| 2                                                                                                                                                                | 000901 0002 | 0.00010    | Т                       | 0.007        | 0.54      | 12.2  |
| 3                                                                                                                                                                | 000901 6001 | 0.00135    | П                       | 0.002        | 0.50      | 68.4  |
| 4                                                                                                                                                                | 000901 6002 | 0.00779    | П                       | 0.011        | 0.50      | 68.4  |
| 5                                                                                                                                                                | 000901 6004 | 0.00007090 | П                       | 0.0000968    | 0.50      | 68.4  |
| 6                                                                                                                                                                | 000901 6005 | 0.04290    | П                       | 0.059        | 0.50      | 68.4  |
| 7                                                                                                                                                                | 000901 6006 | 0.00035    | П                       | 0.000474     | 0.50      | 68.4  |
| 8                                                                                                                                                                | 000901 6007 | 0.00037    | П                       | 0.000508     | 0.50      | 68.4  |
| 9                                                                                                                                                                | 000901 6011 | 0.00030    | П                       | 0.000409     | 0.50      | 68.4  |
| 10                                                                                                                                                               | 000901 6012 | 0.00830    | П                       | 0.011        | 0.50      | 68.4  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                |             |            |                         | 0.06164      | г/с       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                 |             |            |                         | 0.096914     | долей ПДК |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                        |             |            |                         |              | 0.51      | м/с   |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3090x3090 с шагом 309  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.  
Объект :0009 ТОО Юсталькон.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1398 Y= 700  
размеры: Длина(по X)= 3090, Ширина(по Y)= 3090  
шаг сетки = 309.0  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Zоп | - высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.]  |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2245 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=177)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 1936 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=176)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 1627 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=175)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y= 1318 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=172)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:

y= 1009 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 1398.0; напр.ветра=217)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.003:	0.005:	0.007:	0.010:	0.010:	0.011:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:
Cc :	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:

y= 700 : Y-строка 6 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 1398.0; напр.ветра=273)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.004:	0.005:	0.008:	0.011:	0.002:	0.014:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:
Cc :	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.001:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:

y= 391 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1398.0; напр.ветра=325)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.003:	0.005:	0.007:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:
Cc :	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:

y= 82 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра= 7)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:

y= -227 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра= 5)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y= -536 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра= 4)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= -845 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра= 3)

x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1398.0 м Y= 700.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01387 долей ПДК
	0.00555 мг/м3

Достигается при опасном направлении 273 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п.п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1000901 6005	П	0.0429	0.009289	67.0	67.0	0.216520518
2	1000901 6012	П	0.0083	0.001797	13.0	79.9	0.216520503
3	1000901 6002	П	0.0076	0.001687	12.2	92.1	0.216520473
4	1000901 6001	П	0.0014	0.000293	2.1	94.2	0.216520518
5	1000901 0001	Т	0.00010300	0.000284	2.0	96.3	2.7565999
			В сумме =	0.013350	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000520	3.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X= 1398 м; Y= 700 м		
Длина и ширина	: L= 3090 м; B= 3090 м		
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 309 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	1
2-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	2
3-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	3
4-	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	4
5-	0.003	0.005	0.007	0.010	0.010	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	5
6-C	0.004	0.005	0.008	0.011	0.002	0.014	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	6
7-	0.003	0.005	0.007	0.010	0.010	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	7
8-	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	8
9-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	9
10-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	10
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.01387 долей ПДК
=0.00555 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1398.0м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 700.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При опасном направлении ветра : 273 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Uоп - высота, где достигается максимум [м]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

|-----|
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
-Если в строке Spax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=	973:	931:	890:	848:	806:	765:	723:	681:	640:	598:	556:	515:	473:	431:	389:
x=	21:	48:	76:	103:	130:	157:	185:	212:	239:	266:	294:	321:	348:	376:	403:
Qс :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	348:	306:	264:	223:	181:	139:	98:	56:	14:	-27:	-69:	-111:	-152:	-194:	-236:
x=	430:	457:	485:	512:	539:	566:	594:	621:	648:	676:	703:	730:	757:	785:	812:
Qс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Сс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-278:	-319:	-361:	-403:	-444:	-486:	-528:	-569:	-611:	-653:	-694:	-736:	-778:	-820:	-820:
x=	839:	866:	894:	921:	948:	976:	1003:	1030:	1057:	1085:	1112:	1139:	1166:	1194:	1146:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-820:	-820:	-820:	-821:	-821:	-821:	-821:	-822:	-822:	-822:	-822:	-823:	-823:	-823:	-823:
x=	1097:	1049:	1001:	953:	905:	857:	808:	760:	712:	664:	616:	568:	519:	471:	423:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	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=	-823:	-824:	-824:	-824:	-824:	-825:	-825:	-825:	-775:	-725:	-675:	-625:	-575:	-525:	-475:
x=	375:	327:	279:	230:	182:	134:	86:	38:	37:	37:	36:	36:	35:	35:	34:
Qс :	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:
Сс :	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=	-425:	-376:	-326:	-276:	-226:	-176:	-126:	-76:	-26:	24:	74:	124:	174:	224:	274:
x=	34:	34:	33:	33:	32:	32:	31:	31:	30:	30:	29:	29:	28:	28:	27:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	324:	374:	424:	474:	524:	574:	623:	673:	723:	773:	823:	873:	923:	973:	2207:
x=	27:	27:	26:	26:	25:	25:	24:	24:	23:	23:	22:	22:	21:	21:	1127:
Qс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
y=	2209:	2211:	2212:	2214:	2216:	2217:	2219:	2221:	2222:	2224:	2181:	2138:	2094:	2051:	2008:

[illegible]

y=	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	
x=	476:	526:	575:	624:	674:	723:	772:	821:	82:	130:	178:	227:	275:	323:	372:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:
x=	420:	468:	517:	565:	613:	662:	710:	758:	807:	855:	81:	129:	176:	224:	271:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-475:	-475:
x=	319:	366:	414:	461:	509:	556:	604:	651:	699:	746:	794:	841:	888:	84:	133:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
y=	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:
x=	182:	231:	280:	329:	379:	428:	477:	526:	575:	624:	674:	723:	772:	821:	870:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-475:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:
x=	919:	83:	132:	180:	228:	277:	325:	373:	421:	470:	518:	566:	615:	663:	711:
Qc :	0.004:	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:	0.004:
Cc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:
x=	760:	808:	856:	905:	953:	85:	135:	185:	235:	285:	335:	385:	435:	485:	535:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	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:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:
x=	585:	635:	684:	734:	784:	834:	884:	934:	984:	85:	134:	183:	232:	281:	330:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	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=	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-675:
x=	379:	429:	478:	527:	576:	625:	674:	723:	772:	821:	870:	919:	968:	1018:	85:
Qc :	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:	0.002:
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=	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:
x=	133:	181:	230:	278:	326:	375:	423:	471:	520:	568:	616:	664:	713:	761:	809:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
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=	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:
x=	858:	906:	954:	1003:	1051:	87:	136:	186:	236:	286:	335:	385:	435:	485:	535:
Qc :	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:	0.003:	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=	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-775:	-775:	-775:	-775:
x=	584:	634:	684:	734:	784:	833:	883:	933:	983:	1032:	1082:	86:	135:	184:	233:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:
x=	282:	331:	380:	429:	478:	527:	576:	625:	675:	724:	773:	822:	871:	920:	969:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
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=	-775:	-775:	-775:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2125:	2125:	2125:
x=	1018:	1067:	1116:	1196:	1244:	1291:	1339:	1386:	1434:	1482:	1529:	1577:	1228:	1274:	1321:
Qc :	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:
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=	2125:	2125:	2125:	2125:	2125:	2125:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:
x=	1368:	1414:	1461:	1508:	1554:	1601:	1259:	1305:	1351:	1396:	1442:	1488:	1534:	1579:	1625:
Qc :	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:
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=	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:
x=	1296:	1346:	1395:	1445:	1495:	1545:	1594:	1644:	1327:	1376:	1425:	1474:	1522:	1571:	1620:
Qc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	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=	1977:	1927:	1927:	1927:	1927:	1927:	1927:								
x=	1668:	1467:	1512:	1558:	1603:	1649:	1695:								
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:								
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:								

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 484.6 м Y= 264.4 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00658 доли ПДК |
| 0.00263 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1 000901 6005 П 0.0429 0.004554 69.2 69.2 0.106146544				
2 000901 6012 П 0.0083 0.000881 13.4 82.6 0.106146537				
3 000901 6002 П 0.0078 0.000827 12.6 95.2 0.106146537				
В сумме =		0.006262	95.2	
Суммарный вклад остальных =		0.000319	4.8	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дк	Выброс
000901	6003	П1	12.0			25.0	1171.0	710.0	80.0	40.0	0	1.0	1.00	0	0.1188000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Источники															
Номер	Код	Тип	M	Тип	См (Cm ³)	Um	Xm	Номер	Код	Тип	M	Тип	См (Cm ³)	Um	Xm
1	000901	6003	0.11880	П	0.324	0.50	68.4								
Суммарный Mq = 0.11880 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.324317 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3090x3090 с шагом 309

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1398 Y= 700
размеры: Длина (по X)= 3090, Ширина (по Y)= 3090
шаг сетки = 309.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]		Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]		Zоп- высота, где достигается максимум [м]		Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
- Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
- Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются															
- Если в строке Spак<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															

y= 2245 : Y-строка 1 Spак= 0.011 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=177)

x= -147 :	162 :	471 :	780 :	1089 :	1398 :	1707 :	2016 :	2325 :	2634 :	2943 :
Qc :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.010 :	0.011 :	0.010 :	0.010 :	0.009 :	0.007 :	0.006 :
Cc :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :

y= 1936 : Y-строка 2 Spак= 0.015 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=176)

x= -147 :	162 :	471 :	780 :	1089 :	1398 :	1707 :	2016 :	2325 :	2634 :	2943 :
Qc :	0.008 :	0.010 :	0.012 :	0.014 :	0.015 :	0.015 :	0.013 :	0.011 :	0.009 :	0.007 :
Cc :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :	0.001 :

y= 1627 : Y-строка 3 Spак= 0.022 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=175)

x= -147 :	162 :	471 :	780 :	1089 :	1398 :	1707 :	2016 :	2325 :	2634 :	2943 :
Qc :	0.010 :	0.013 :	0.017 :	0.020 :	0.022 :	0.022 :	0.019 :	0.015 :	0.011 :	0.009 :
Cc :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.004 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :

y= 1318 : Y-строка 4 Смах= 0.032 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра=172)
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.032: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1009 : Y-строка 5 Смах= 0.040 долей ПДК (х= 1398.0; напр.ветра=217)
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
Qc : 0.013: 0.019: 0.027: 0.038: 0.039: 0.040: 0.033: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 700 : Y-строка 6 Смах= 0.051 долей ПДК (х= 1398.0; напр.ветра=273)
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
Qc : 0.014: 0.020: 0.030: 0.043: 0.031: 0.051: 0.037: 0.025: 0.016: 0.012: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.006: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 78 : 273 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :

y= 391 : Y-строка 7 Смах= 0.040 долей ПДК (х= 1398.0; напр.ветра=325)
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
Qc : 0.013: 0.019: 0.027: 0.037: 0.039: 0.040: 0.032: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 82 : Y-строка 8 Смах= 0.031 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 7)
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.031: 0.030: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -227 : Y-строка 9 Смах= 0.022 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 5)
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -536 : Y-строка 10 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 4)
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -845 : Y-строка 11 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 3)
x= -147 : 162: 471: 780: 1089: 1398: 1707: 2016: 2325: 2634: 2943:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 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 УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1398.0 м Y= 700.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05145 доли ПДК |
| 0.01029 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901	6003	0.1188	0.051445	100.0	100.0	0.433040917
			В сумме =	0.051445	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1398 м; Y= 700 м |
| Длина и ширина : L= 3090 м; B= 3090 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 309 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	1-
2-	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	2-
3-	0.010	0.013	0.017	0.020	0.022	0.022	0.019	0.015	0.011	0.009	0.007	3-
4-	0.012	0.016	0.022	0.028	0.032	0.031	0.025	0.019	0.014	0.010	0.008	4-
5-	0.013	0.019	0.027	0.038	0.039	0.040	0.033	0.023	0.016	0.011	0.008	5-
6-C	0.014	0.020	0.030	0.043	0.031	0.051	0.037	0.025	0.016	0.012	0.008	C-6
7-	0.013	0.019	0.027	0.037	0.039	0.040	0.032	0.023	0.016	0.011	0.008	7-
8-	0.012	0.016	0.022	0.028	0.031	0.030	0.025	0.019	0.014	0.010	0.008	8-
9-	0.010	0.013	0.016	0.020	0.022	0.021	0.018	0.015	0.011	0.009	0.007	9-
10-	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	10-
11-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	11-

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.05145 долей ПДК
=0.01029 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1398.0м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 700.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При опасном направлении ветра : 273 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Ыстылкон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
| -Если в строке Spax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y=	973:	931:	890:	848:	806:	765:	723:	681:	640:	598:	556:	515:	473:	431:	389:
x=	21:	48:	76:	103:	130:	157:	185:	212:	239:	266:	294:	321:	348:	376:	403:
Qc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	348:	306:	264:	223:	181:	139:	98:	56:	14:	-27:	-69:	-111:	-152:	-194:	-236:
x=	430:	457:	485:	512:	539:	566:	594:	621:	648:	676:	703:	730:	757:	785:	812:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-278:	-319:	-361:	-403:	-444:	-486:	-528:	-569:	-611:	-653:	-694:	-736:	-778:	-820:	-820:
x=	839:	866:	894:	921:	948:	976:	1003:	1030:	1057:	1085:	1112:	1139:	1166:	1194:	1146:
Qc :	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-820:	-820:	-820:	-821:	-821:	-821:	-821:	-822:	-822:	-822:	-822:	-823:	-823:	-823:	-823:
x=	1097:	1049:	1001:	953:	905:	857:	808:	760:	712:	664:	616:	568:	519:	471:	423:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
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:
y=	-823:	-824:	-824:	-824:	-824:	-825:	-825:	-825:	-775:	-725:	-675:	-625:	-575:	-525:	-475:
x=	375:	327:	279:	230:	182:	134:	86:	38:	37:	37:	36:	36:	35:	35:	34:
Qc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
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=	-425:	-376:	-326:	-276:	-226:	-176:	-126:	-76:	-26:	24:	74:	124:	174:	224:	274:
x=	34:	34:	33:	33:	32:	32:	31:	31:	30:	30:	29:	29:	28:	28:	27:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	324:	374:	424:	474:	524:	574:	623:	673:	723:	773:	823:	873:	923:	973:	2207:
x=	27:	27:	26:	26:	25:	25:	24:	24:	23:	23:	22:	22:	21:	21:	1127:
Qc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.011:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
y=	2209:	2211:	2212:	2214:	2216:	2217:	2219:	2221:	2222:	2224:	2181:	2138:	2094:	2051:	2008:
x=	1174:	1222:	1269:	1317:	1364:	1412:	1459:	1506:	1554:	1601:	1622:	1642:	1662:	1682:	1703:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
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:
y=	1964:	1921:	1878:	1885:	1891:	1898:	1905:	1911:	1918:	1925:	1931:	1938:	1945:	1982:	2020:
x=	1723:	1743:	1763:	1717:	1671:	1624:	1578:	1532:	1485:	1439:	1393:	1346:	1300:	1275:	1250:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:
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=	2057:	2095:	2132:	2170:	2207:	873:	823:	773:	773:	723:	723:	723:	673:	673:	673:
x=	1226:	1201:	1176:	1151:	1127:	54:	71:	66:	109:	64:	104:	144:	72:	120:	169:
Qc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.018:	0.019:	0.020:
Cc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	623:	623:	623:	623:	574:	574:	574:	574:	574:	524:	524:	524:	524:	524:	474:
x=	69:	114:	160:	205:	68:	111:	154:	196:	239:	73:	122:	170:	218:	267:	72:
Qc :	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.017:	0.018:	0.019:	0.021:	0.022:	0.017:	0.018:	0.020:	0.021:	0.022:	0.017:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
y=	474:	474:	474:	474:	474:	424:	424:	424:	424:	424:	424:	424:	374:	374:	374:
x=	118:	164:	210:	256:	302:	70:	115:	159:	203:	248:	292:	336:	75:	123:	172:
Qc :	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.017:	0.018:	0.019:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:

y=	374:	374:	374:	374:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	274:	274:	274:
x=	220:	268:	316:	365:	74:	120:	167:	213:	260:	306:	353:	399:	73:	118:	163:
Qc	: 0.020:	0.021:	0.022:	0.024:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.024:	0.016:	0.017:	0.018:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.004:
y=	274:	274:	274:	274:	274:	274:	224:	224:	224:	224:	224:	224:	224:	224:	224:
x=	208:	253:	298:	343:	388:	433:	76:	125:	173:	221:	270:	318:	366:	414:	463:
Qc	: 0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
y=	174:	174:	174:	174:	174:	174:	174:	174:	174:	124:	124:	124:	124:	124:	124:
x=	75:	122:	169:	216:	263:	310:	356:	403:	450:	497:	79:	128:	178:	228:	278:
Qc	: 0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
y=	124:	124:	124:	124:	124:	74:	74:	74:	74:	74:	74:	74:	74:	74:	74:
x=	328:	377:	427:	477:	527:	78:	126:	174:	223:	271:	319:	368:	416:	464:	513:
Qc	: 0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.023:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	74:	24:	24:	24:	24:	24:	24:	24:	24:	24:	24:	24:	24:	-26:	-26:
x=	561:	77:	124:	171:	218:	265:	312:	359:	406:	454:	501:	548:	595:	80:	129:
Qc	: 0.023:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.003:	0.003:
y=	-26:	-26:	-26:	-26:	-26:	-26:	-26:	-26:	-26:	-26:	-76:	-76:	-76:	-76:	-76:
x=	179:	229:	278:	328:	377:	427:	476:	526:	575:	625:	79:	127:	176:	224:	272:
Qc	: 0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-76:	-76:	-76:	-76:	-76:	-76:	-76:	-76:	-126:	-126:	-126:	-126:	-126:	-126:	-126:
x=	321:	369:	417:	466:	514:	562:	611:	659:	78:	126:	173:	220:	267:	315:	362:
Qc	: 0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-126:	-126:	-126:	-126:	-126:	-126:	-126:	-176:	-176:	-176:	-176:	-176:	-176:	-176:	-176:
x=	409:	456:	504:	551:	598:	645:	693:	81:	130:	180:	229:	279:	328:	377:	427:
Qc	: 0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-176:	-176:	-176:	-176:	-176:	-176:	-226:	-226:	-226:	-226:	-226:	-226:	-226:	-226:	-226:
x=	476:	526:	575:	624:	674:	723:	80:	129:	177:	225:	274:	322:	370:	419:	467:
Qc	: 0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-226:	-226:	-226:	-226:	-226:	-226:	-276:	-276:	-276:	-276:	-276:	-276:	-276:	-276:	-276:
x=	515:	564:	612:	660:	709:	757:	80:	127:	175:	222:	269:	317:	364:	412:	459:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-276:	-276:	-276:	-276:	-276:	-276:	-276:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:
x=	506:	554:	601:	648:	696:	743:	791:	82:	132:	181:	230:	279:	329:	378:	427:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-326:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:
x=	476:	526:	575:	624:	674:	723:	772:	821:	82:	130:	178:	227:	275:	323:	372:
Qc	: 0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
y=	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-376:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:
x=	420:	468:	517:	565:	613:	662:	710:	758:	807:	855:	81:	129:	176:	224:	271:
Qc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-425:	-475:	-475:
x=	319:	366:	414:	461:	509:	556:	604:	651:	699:	746:	794:	841:	888:	84:	133:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
y=	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:	-475:
x=	182:	231:	280:	329:	379:	428:	477:	526:	575:	624:	674:	723:	772:	821:	870:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-475:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:
x=	919:	83:	132:	180:	228:	277:	325:	373:	421:	470:	518:	566:	615:	663:	711:
Qc	: 0.015:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:
Cc	: 0.003:	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:

y=	-525:	-525:	-525:	-525:	-525:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:
x=	760:	808:	856:	905:	953:	85:	135:	185:	235:	285:	335:	385:	435:	485:	535:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-575:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:
x=	585:	635:	684:	734:	784:	834:	884:	934:	984:	85:	134:	183:	232:	281:	330:
Qc :	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-625:	-675:
x=	379:	429:	478:	527:	576:	625:	674:	723:	772:	821:	870:	919:	968:	1018:	85:
Qc :	0.010:	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:	0.009:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
y=	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:
x=	133:	181:	230:	278:	326:	375:	423:	471:	520:	568:	616:	664:	713:	761:	809:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
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:
y=	-675:	-675:	-675:	-675:	-675:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:
x=	858:	906:	954:	1003:	1051:	87:	136:	186:	236:	286:	335:	385:	435:	485:	535:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-725:	-775:	-775:	-775:	-775:
x=	584:	634:	684:	734:	784:	833:	883:	933:	983:	1032:	1082:	86:	135:	184:	233:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:
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:
y=	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:	-775:
x=	282:	331:	380:	429:	478:	527:	576:	625:	675:	724:	773:	822:	871:	920:	969:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
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:
y=	-775:	-775:	-775:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2175:	2125:	2125:	2125:
x=	1018:	1067:	1116:	1196:	1244:	1291:	1339:	1386:	1434:	1482:	1529:	1577:	1228:	1274:	1321:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
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:
y=	2125:	2125:	2125:	2125:	2125:	2125:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:
x=	1368:	1414:	1461:	1508:	1554:	1601:	1259:	1305:	1351:	1396:	1442:	1488:	1534:	1579:	1625:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:
x=	1296:	1346:	1395:	1445:	1495:	1545:	1594:	1644:	1327:	1376:	1425:	1474:	1522:	1571:	1620:
Qc :	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1977:	1927:	1927:	1927:	1927:	1927:	1927:								
x=	1668:	1467:	1512:	1558:	1603:	1649:	1695:								
Qc :	0.013:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:							
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:							

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :	X=	484.6 м	Y=	264.4 м
На высоте :	Z=	2.0 м		
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.02522 доли ПДК		
		0.00504 мг/м3		

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	Р-с/м	
1	000901	6003	П	0.1188	0.025220	100.0	100.0	0.212293074	
В сумме =				0.025220	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0				

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Dk	Выброс
<06-П>-Ис>				~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	г/с~
000901	6003	П	2.0		25.0	1171.0	710.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	1	0.0435000
000901	6004	П	2.0		25.0	1171.0	710.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	1	0.0005450
000901	6005	П	2.0		25.0	1171.0	710.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	1	0.2187000
000901	6006	П	2.0		25.0	1171.0	710.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	1	0.0026700
000901	6008	П	2.0		25.0	1171.0	710.0	80.0	40.0	40.0	0	3.0	1.00	1	0.0060000

000901 6009 П1 2.0 25.0 1171.0 710.0 80.0 40.0 0 3.0 1.00 1 0.0040000
000901 6010 П1 2.0 25.0 1171.0 710.0 80.0 40.0 0 3.0 1.00 1 0.0320000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xм			
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
1	000901 6003	0.04350	П	0.143	0.50	34.2			
2	000901 6004	0.00055	П	0.002	0.50	34.2			
3	000901 6005	0.21870	П	0.716	0.50	34.2			
4	000901 6006	0.00267	П	0.009	0.50	34.2			
5	000901 6008	0.00600	П	0.020	0.50	34.2			
6	000901 6009	0.00400	П	0.013	0.50	34.2			
7	000901 6010	0.03200	П	0.105	0.50	34.2			
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
Суммарный Мq =		0.30742 г/с							
Сумма См по всем источникам =		1.007069 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.01751 долей ПДК для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 3090x3090 с шагом 309
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1398 Y= 700
размеры: Длина (по X)= 3090, Ширина (по Y)= 3090
шаг сетки = 309.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений										
	Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]								
	Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]								
	Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]								
	Zоп	- высота, где достигается максимум [м]								
	Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]								
	Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]								
	Ки	- код источника для верхней строки Ви								
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается										
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются										
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
y= 2245 :	Y-строка 1 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=177)									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
Qс :	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:
Сс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Сф :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
y= 1936 :	Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=176)									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
Qс :	0.022:	0.024:	0.025:	0.028:	0.029:	0.029:	0.027:	0.024:	0.023:	0.022:
Сс :	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:
Сф :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
y= 1627 :	Y-строка 3 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=175)									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
Qс :	0.023:	0.026:	0.031:	0.039:	0.042:	0.041:	0.036:	0.029:	0.025:	0.023:
Сс :	0.012:	0.013:	0.016:	0.019:	0.021:	0.020:	0.018:	0.014:	0.012:	0.011:
Сф :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
y= 1318 :	Y-строка 4 Смах= 0.062 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=172)									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
Qс :	0.025:	0.031:	0.042:	0.053:	0.062:	0.059:	0.047:	0.037:	0.027:	0.024:
Сс :	0.012:	0.015:	0.021:	0.026:	0.031:	0.029:	0.024:	0.019:	0.014:	0.012:
Сф :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	115 :	121 :	131 :	147 :	172 :	200 :	221 :	234 :	242 :	247 :
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
Ви :	0.005:	0.009:	0.017:	0.025:	0.031:	0.029:	0.021:	0.014:	0.007:	0.004:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.006:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
y= 1009 :	Y-строка 5 Смах= 0.100 долей ПДК (x= 1089.0; напр.ветра=165)									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
x= -147 :	162:	471:	780:	1089:	1398:	1707:	2016:	2325:	2634:	2943:
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
Qс :	0.026:	0.037:	0.051:	0.078:	0.100:	0.095:	0.063:	0.043:	0.030:	0.024:
Сс :	0.013:	0.018:	0.025:	0.039:	0.050:	0.047:	0.032:	0.022:	0.015:	0.012:

Cф : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
Фоп: 103 : 107 : 113 : 128 : 165 : 217 : 241 : 251 : 255 : 258 : 260 :
Вн : 0.006 : 0.014 : 0.024 : 0.043 : 0.059 : 0.055 : 0.033 : 0.018 : 0.009 : 0.005 : 0.003 :
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : 0.001 : 0.003 : 0.005 : 0.009 : 0.012 : 0.011 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Вн : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.009 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 700 : Y-строка 6 Смах= 0.132 долей ПДК (х= 1398.0; напр.ветра=273)
х= -147 : 162 : 471 : 780 : 1089 : 1398 : 1707 : 2016 : 2325 : 2634 : 2943 :
Qс : 0.027 : 0.038 : 0.056 : 0.098 : 0.070 : 0.132 : 0.074 : 0.046 : 0.031 : 0.025 : 0.022 :
Cс : 0.013 : 0.019 : 0.028 : 0.049 : 0.035 : 0.066 : 0.037 : 0.023 : 0.016 : 0.012 : 0.011 :
Cф : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 86 : 273 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :
Вн : 0.007 : 0.015 : 0.027 : 0.057 : 0.033 : 0.081 : 0.040 : 0.020 : 0.010 : 0.005 : 0.003 :
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : 0.001 : 0.003 : 0.005 : 0.011 : 0.009 : 0.016 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Вн : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.008 : 0.007 : 0.012 : 0.006 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 391 : Y-строка 7 Смах= 0.098 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 14)
х= -147 : 162 : 471 : 780 : 1089 : 1398 : 1707 : 2016 : 2325 : 2634 : 2943 :
Qс : 0.026 : 0.037 : 0.050 : 0.076 : 0.098 : 0.092 : 0.062 : 0.043 : 0.030 : 0.024 : 0.022 :
Cс : 0.013 : 0.018 : 0.025 : 0.038 : 0.049 : 0.046 : 0.031 : 0.021 : 0.015 : 0.012 : 0.011 :
Cф : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
Фоп: 76 : 72 : 65 : 51 : 14 : 325 : 301 : 291 : 285 : 282 : 280 :
Вн : 0.006 : 0.014 : 0.023 : 0.042 : 0.057 : 0.053 : 0.032 : 0.018 : 0.009 : 0.005 : 0.003 :
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : 0.001 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.011 : 0.011 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Вн : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 82 : Y-строка 8 Смах= 0.060 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 7)
х= -147 : 162 : 471 : 780 : 1089 : 1398 : 1707 : 2016 : 2325 : 2634 : 2943 :
Qс : 0.025 : 0.030 : 0.041 : 0.052 : 0.060 : 0.057 : 0.046 : 0.037 : 0.027 : 0.024 : 0.022 :
Cс : 0.012 : 0.015 : 0.021 : 0.026 : 0.030 : 0.029 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.012 : 0.011 :
Cф : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
Фоп: 65 : 58 : 48 : 32 : 7 : 340 : 320 : 307 : 299 : 293 : 290 :
Вн : 0.005 : 0.009 : 0.017 : 0.024 : 0.030 : 0.028 : 0.020 : 0.014 : 0.007 : 0.004 : 0.003 :
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Вн : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -227 : Y-строка 9 Смах= 0.041 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 5)
х= -147 : 162 : 471 : 780 : 1089 : 1398 : 1707 : 2016 : 2325 : 2634 : 2943 :
Qс : 0.023 : 0.026 : 0.031 : 0.038 : 0.041 : 0.040 : 0.035 : 0.028 : 0.025 : 0.022 : 0.021 :
Cс : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.021 : 0.020 : 0.018 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.011 :
Cф : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
Фоп: 65 : 58 : 48 : 32 : 7 : 340 : 320 : 307 : 299 : 293 : 290 :

y= -536 : Y-строка 10 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 4)
х= -147 : 162 : 471 : 780 : 1089 : 1398 : 1707 : 2016 : 2325 : 2634 : 2943 :
Qс : 0.022 : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.029 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 :
Cс : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 :
Cф : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
Фоп: 65 : 58 : 48 : 32 : 7 : 340 : 320 : 307 : 299 : 293 : 290 :

y= -845 : Y-строка 11 Смах= 0.024 долей ПДК (х= 1089.0; напр.ветра= 3)
х= -147 : 162 : 471 : 780 : 1089 : 1398 : 1707 : 2016 : 2325 : 2634 : 2943 :
Qс : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.020 :
Cс : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.010 :
Cф : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
Фоп: 65 : 58 : 48 : 32 : 7 : 340 : 320 : 307 : 299 : 293 : 290 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1398.0 м Y= 700.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13186 доли ПДК |
| 0.06593 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
<Об-П>-<Ис> --- ---М (Мг)--- С[доли ПДК] ----- ----- ----- ----- -----						b=c/M			
Фоновая концентрация Cf				0.017510	13.3	(Вклад источников 86.7%)			
1	000901	6005	п	0.2187	0.081350	71.1	71.1	0.371971548	
2	000901	6003	п	0.0435	0.016181	14.2	85.3	0.371971518	
3	000901	6010	п	0.0320	0.011903	10.4	95.7	0.371971577	
В сумме =				0.126944	95.7				
Суммарный вклад остальных =				0.004916	4.3				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.

Объект :0009 ТОО Юсталькон.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51

Примесь :2902 - Вывешенные вещества

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1398 м; Y= 700 м |
Длина и ширина : L= 3090 м; B= 3090 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 309 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.024	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	1
2-	0.022	0.024	0.025	0.028	0.029	0.029	0.027	0.024	0.023	0.022	0.021	2
3-	0.023	0.026	0.031	0.039	0.042	0.041	0.036	0.029	0.025	0.023	0.021	3
4-	0.025	0.031	0.042	0.053	0.062	0.059	0.047	0.037	0.027	0.024	0.022	4
5-	0.026	0.037	0.051	0.078	0.100	0.095	0.063	0.043	0.030	0.024	0.022	5
6-С	0.027	0.038	0.056	0.098	0.070	0.132	0.074	0.046	0.031	0.025	0.022	С-6
7-	0.026	0.037	0.050	0.076	0.098	0.092	0.062	0.043	0.030	0.024	0.022	7
8-	0.025	0.030	0.041	0.052	0.060	0.057	0.046	0.037	0.027	0.024	0.022	8
9-	0.023	0.026	0.031	0.038	0.041	0.040	0.035	0.028	0.025	0.022	0.021	9
10-	0.022	0.023	0.025	0.027	0.029	0.028	0.026	0.024	0.023	0.022	0.021	10
11-	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.023	0.022	0.021	0.021	0.020	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.13186$ долей ПДК
 $= 0.06593$ мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1398.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 700.0$ м
На высоте $Z = 2.0$ м
При опасном направлении ветра : 273 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 г.Шымкент.
Объект :0009 ТОО Юсталькон.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 19.08.2025 17:51
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Zоп	- высота , где достигается максимум [м]
Фоп	- опасное напрал. ветра [угл. град.]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если одно напрал.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y=	973:	931:	890:	848:	806:	765:	723:	681:	640:	598:	556:	515:	473:	431:	389:
x=	21:	48:	76:	103:	130:	157:	185:	212:	239:	266:	294:	321:	348:	376:	403:
Qc	: 0.031:	0.032:	0.033:	0.035:	0.037:	0.038:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.046:
Cc	: 0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	348:	306:	264:	223:	181:	139:	98:	56:	14:	-27:	-69:	-111:	-152:	-194:	-236:
x=	430:	457:	485:	512:	539:	566:	594:	621:	648:	676:	703:	730:	757:	785:	812:
Qc	: 0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.045:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:
Cc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	-278:	-319:	-361:	-403:	-444:	-486:	-528:	-569:	-611:	-653:	-694:	-736:	-778:	-820:	-820:
x=	839:	866:	894:	921:	948:	976:	1003:	1030:	1057:	1085:	1112:	1139:	1166:	1194:	1146:
Qc	: 0.037:	0.035:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:
Cc	: 0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	-820:	-820:	-820:	-821:	-821:	-821:	-821:	-822:	-822:	-822:	-822:	-823:	-823:	-823:	-823:
x=	1097:	1049:	1001:	953:	905:	857:	808:	760:	712:	664:	616:	568:	519:	471:	423:
Qc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	-823:	-824:	-824:	-824:	-824:	-825:	-825:	-825:	-775:	-725:	-675:	-625:	-575:	-525:	-475:
x=	375:	327:	279:	230:	182:	134:	86:	38:	37:	37:	36:	36:	35:	35:	34:
Qc	: 0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	-425:	-376:	-326:	-276:	-226:	-176:	-126:	-76:	-26:	24:	74:	124:	174:	224:	274:
x=	34:	34:	33:	33:	32:	32:	31:	31:	30:	30:	29:	29:	28:	28:	27:
Qc	: 0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:
Cc	: 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:	0.014:	0.015:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	324:	374:	424:	474:	524:	574:	623:	673:	723:	773:	823:	873:	923:	973:	2207:
x=	27:	27:	26:	26:	25:	25:	24:	24:	23:	23:	22:	22:	21:	21:	1127:
Qc	: 0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.024:
Cc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.012:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	2209:	2211:	2212:	2214:	2216:	2217:	2219:	2221:	2222:	2224:	2181:	2138:	2094:	2051:	2008:
x=	1174:	1222:	1269:	1317:	1364:	1412:	1459:	1506:	1554:	1601:	1622:	1642:	1662:	1682:	1703:
Qc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:

C ϕ :	0.012:	0.012:	0.012:		0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	1964:	1921:	1878:	1885:	1891:	1898:	1905:	1911:	1918:	1925:	1931:	1938:	1945:	1982:	2020:		
x=	1723:	1743:	1763:	1717:	1671:	1624:	1578:	1532:	1485:	1439:	1393:	1346:	1300:	1275:	1250:		
Qc :	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:		
Cc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:		
C ϕ :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:		
y=	2057:	2095:	2132:	2170:	2207:	873:	823:	773:	773:	723:	723:	723:	673:	673:	673:		
x=	1226:	1201:	1176:	1151:	1127:	54:	71:	66:	109:	64:	104:	144:	72:	120:	169:		
Cc :	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.033:	0.034:	0.034:	0.036:	0.034:	0.036:	0.038:	0.034:	0.037:	0.039:		
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.017:	0.018:	0.019:	0.017:	0.018:	0.019:		
C ϕ :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:		
y=	623:	623:	623:	623:	574:	574:	574:	574:	574:	524:	524:	524:	524:	524:	474:		
x=	69:	114:	160:	205:	68:	111:	154:	196:	239:	73:	122:	170:	218:	267:	72:		
Qc :	0.034:	0.037:	0.038:	0.040:	0.033:	0.036:	0.038:	0.039:	0.041:	0.033:	0.036:	0.038:	0.040:	0.042:	0.033:		
Cc :	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.016:		
C ϕ :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:		
y=	474:	474:	474:	474:	474:	424:	424:	424:	424:	424:	424:	424:	374:	374:	374:		
x=	118:	164:	210:	256:	302:	70:	115:	159:	203:	248:	292:	336:	75:	123:	172:		
Qc :	0.035:	0.037:	0.039:	0.041:	0.043:	0.032:	0.034:	0.037:	0.038:	0.040:	0.042:	0.044:	0.032:	0.034:	0.037:		
Cc :	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.016:	0.017:	0.018:		
C ϕ :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:		
y=	374:	374:	374:	374:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	324:	274:	274:	274:		
x=	220:	268:	316:	365:	74:	120:	167:	213:	260:	306:	353:	399:	73:	118:	163:		
Qc :	0.038:	0.040:	0.042:	0.044:	0.031:	0.033:	0.035:	0.038:	0.039:	0.041:	0.043:	0.045:	0.030:	0.032:	0.034:		
Cc :	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.016:	0.016:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021						

[illegible]

y=	2125:	2125:	2125:	2125:	2125:	2125:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:	2076:
x=	1368:	1414:	1461:	1508:	1554:	1601:	1259:	1305:	1351:	1396:	1442:	1488:	1534:	1579:	1625:
Qc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	2026:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:	1977:
x=	1296:	1346:	1395:	1445:	1495:	1545:	1594:	1644:	1327:	1376:	1425:	1474:	1522:	1571:	1620:
Qc	: 0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	1977:	1927:	1927:	1927:	1927:	1927:	1927:								
x=	1668:	1467:	1512:	1558:	1603:	1649:	1695:								
Qc	: 0.026:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:								
Cc	: 0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:								
Cф	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:								

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 484.6 м Y= 264.4 м
На высоте : Z= 2.0 м

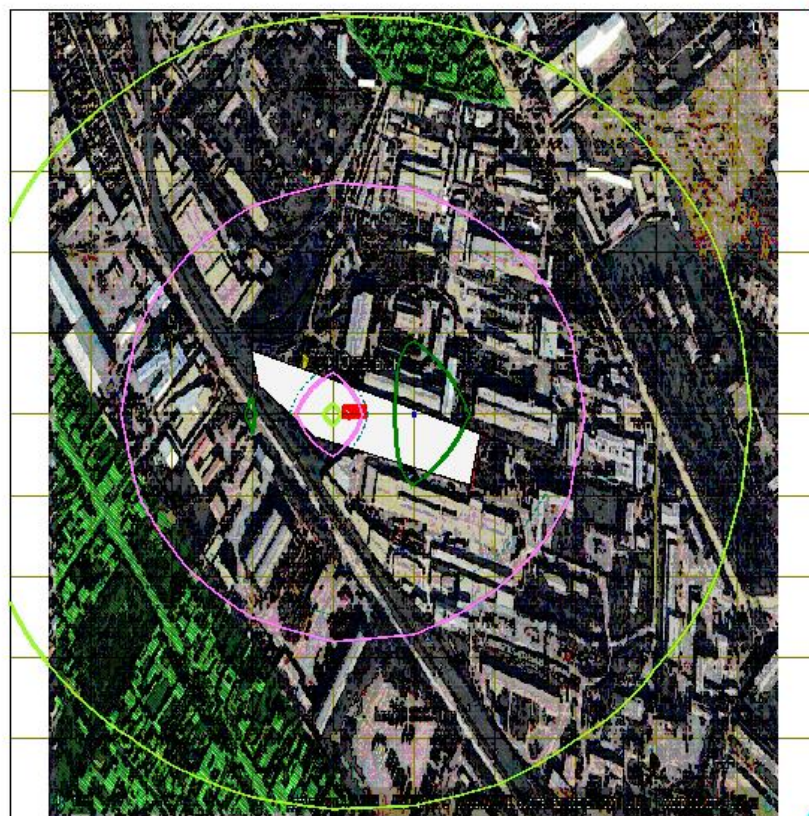
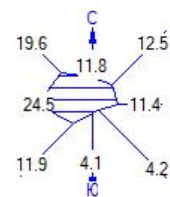
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04699 доли ПДК
		0.02349 мг/м3

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>--<Ис> --- ---М- (Мг) -- -С [доли ПДК] ----- ----- ----- b=С/М ---							
	Фоновая концентрация Cf			0.017510	37.3	(Вклад источников 62.7%)	
1	000901 6005	П	0.2187	0.020973	71.1	71.1	0.095896378
2	000901 6003	П	0.0435	0.004171	14.2	85.3	0.095896386
3	000901 6010	П	0.0320	0.003069	10.4	95.7	0.095896386
	В сумме =			0.045723	95.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001267	4.3		

Город : 003 г.Шымкент
 Объект : 0009 ТОО Юсталькон Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



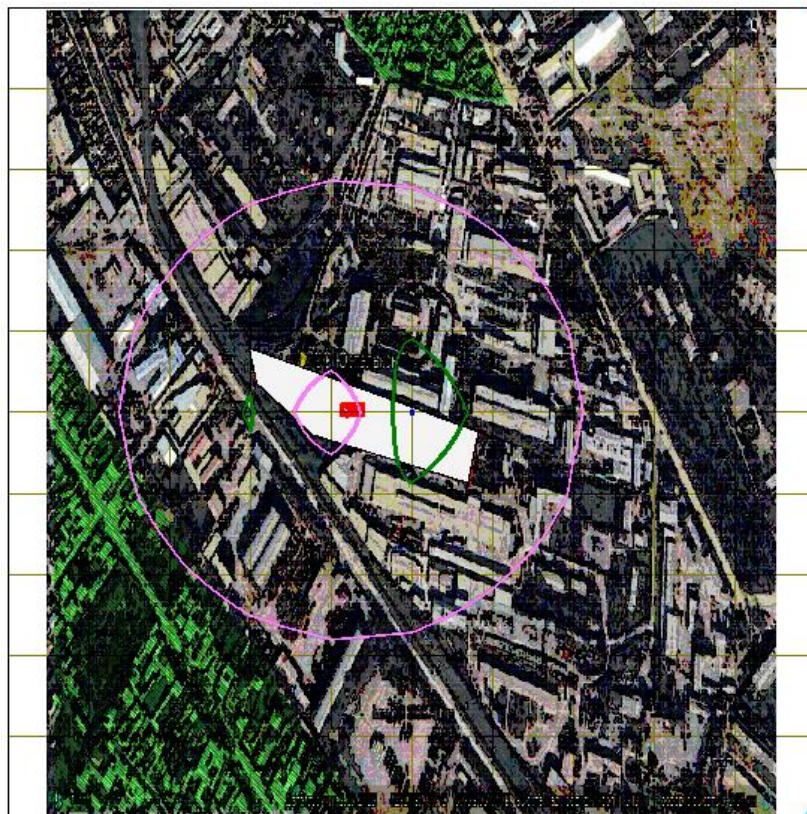
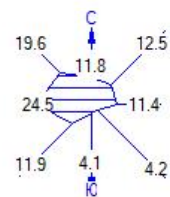
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 227 681м.
 Масштаб 1 : 22700

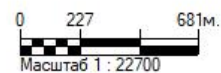
Макс концентрация 0.1853438 ПДК достигается в точке $x = 1398$ $y = 700$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3090 м, высота 3090 м,
 шаг расчетной сетки 309 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 г.Шымкент
 Объект : 0009 ТОО Юсталькон Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (6)



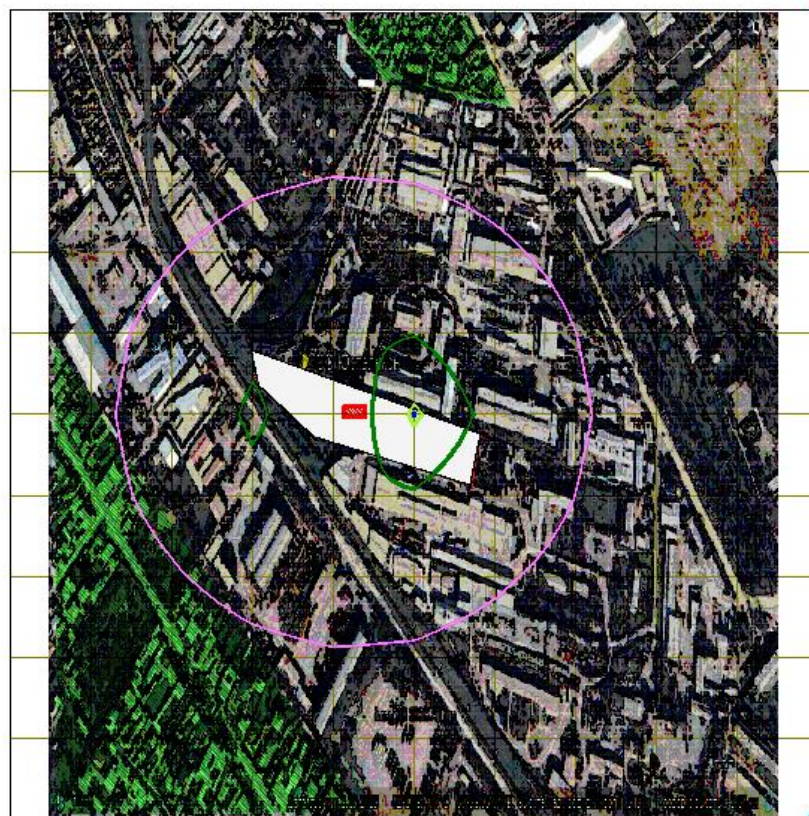
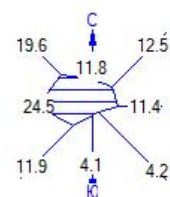
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



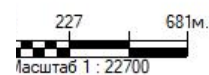
Макс концентрация 0.0138695 ПДК достигается в точке $x = 1398$ $y = 700$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3090 м, высота 3090 м,
 шаг расчетной сетки 309 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 г.Шымкент
 Объект : 0009 ТОО Юсталькон Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



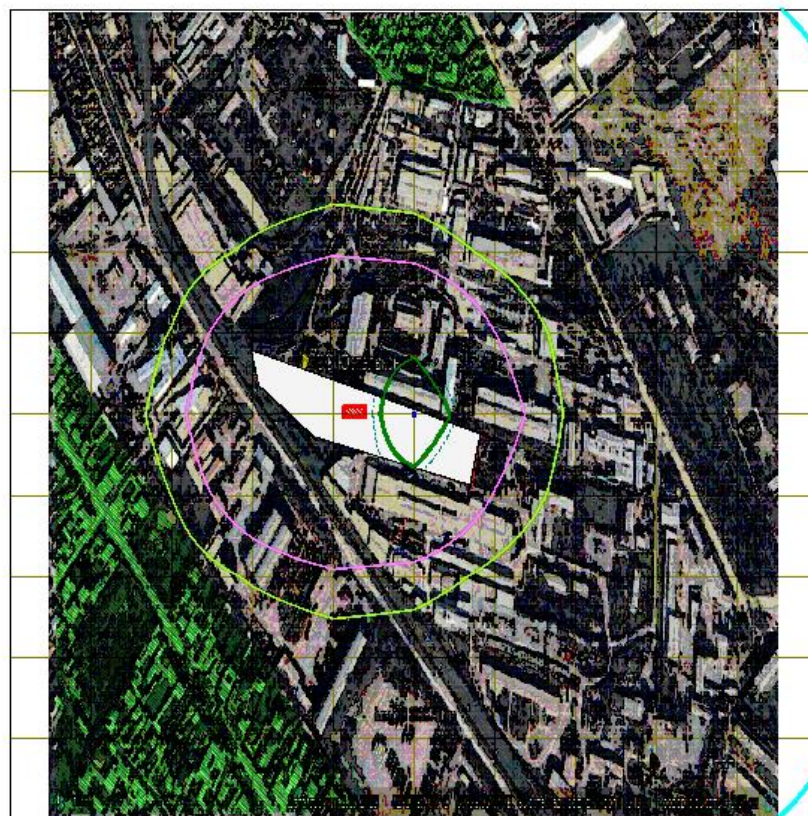
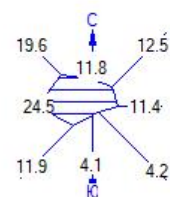
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



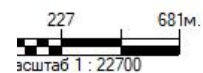
Макс концентрация 0.0514453 ПДК достигается в точке $x = 1398$ $y = 700$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3090 м, высота 3090 м,
 шаг расчетной сетки 309 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 г.Шымкент
 Объект : 0009 ТОО Юсталькон Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2902 Взвешенные вещества



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1318596 ПДК достигается в точке $x = 1398$ $y = 700$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3090 м, высота 3090 м,
 шаг расчетной сетки 309 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов, 1979.
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317
4. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ө.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997г.
6. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
7. «Методика оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения». Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 мая 2020 года № 304.

