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

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство канализационно-очистных сооружений в п.Ботакара Бухар-Жырауского района»

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



_____Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление....2
1. Общие сведения о планируемой дейтельности....4
Оценка воздействия на окружающую среду....18
1.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха....18
1.1.1Характеристика климатических условий....18
1.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха....19
1.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта....20
1.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух....23
1.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов....24
1.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия....26
1.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха....26
1.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)....27
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства....28
1.2 Оценка воздействия на состояние вод....110
1.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах....110
1.2.2 Характеристика источников водоснабжения....112
1.2.3 Поверхностные воды....112
1.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды....116
1.2.5 Подземные воды....117
1.2.6. Расчет допустимого сброса (ДС)....119
1.2.6.1 РАСЧЕТ НДС....119
1.2.7 Расчет нормативов ДС....121
1.2.8 Мероприятия по соблюдению нормативов ДС....132
1.2.9 Контроль за соблюдением нормативов ДС на предприятии....133
1.3 Оценка воздействия на недра....137
1.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 138
1.4.1 Виды и объемы образования отходов....138
1.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)....141
1.4.3 Рекомендации по управлению отходами....144
1.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов....145

1.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду 147
1.5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 147
1.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ 148
1.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы 149
1.6.1 Состояние и условия землепользования 149
1.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 149
1.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир 150
1.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта 150
1.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир 150
1.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду 152
1.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 152
1.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами 152
1.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование 153
1.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения 153
1.8.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности; 154
2. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности 155
2.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности 155
2.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 156
2.3 Оценка последствий аварийных ситуаций 159
Список использованных источников 162
ПРИЛОЖЕНИЯ 166
Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства 167
Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства 221
Приложение В. 321

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЙТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области».

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

Определение категории объекта осуществлен самостоятельно оператором, с учетом требования пункта 2, статьи 12 Экологического Кодекса РК и пунктов 4 и 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (далее по тексту – Инструкция).

Проектируемый объект не входит в перечень объектов, указанных в Приложении 1 к Экологическому кодексу РК и не подлежит процедуре скрининга, а также к объектам с обязательным проведением оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п.7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК проектируемый объект по очистке сточных вод централизованной системы водоотведения (канализации) с объемом сточных вод менее 20 тыс. м3 в сутки, относится к объекту II категории, либо Согласно п. 7.18 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду, относится к объекту II категории.

Согласно п. 2 ст. 69 Кодекса проведение скрининга воздействий намечаемой деятельности для указанного объекта не является обязательным.

В соответствии с п.3 ст.49 Кодекса для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду (согласно Приложению 1 к Кодексу) экологическая оценка проводится по упрощенному порядку в соответствии с настоящим Кодексом, при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Строительные работы носят временный характер. При соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе населенных пунктов не ожидается.

Согласно п.50 раздела 12 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 минимальные СЗЗ для канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются с учетом расчетной производительности очистных сооружений. Расстояние при расчетной производительности очистных сооружений от 0,2 до 5,0 тысяч кубических метров в сутки для сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также иловые площадки составляет 200 м. Максимальная суточная производительность проектируемых очистных сооружений – 250,0 м3/сут, соответственно, СЗЗ – 200м.

Основная цель проекта – улучшения состоянии окружающей среды.

Задача настоящего проекта – очистка стоков отводящих от территории с. Ботакара.

Проектируемые сети и сооружения расположены в селе Ботакара Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Площадь земельного участка согласно госакта на землю с кадастровым номером 09-140-022-1095 составляет 4,0га. Целевое назначение: для строительства и обслуживания канализационно-очистных соорудения.

Территория под КОС со всех сторон граничит со свободной от застройки территорией. Ближайшая жилая застройка (пос.Ботакара) расположена на расстоянии более 1,8 км от территории объекта.

Проектируемая территория КОС не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных источников, а так же не входит в особо охраняемые территории. Ближайший водный объект – озеро Ботакара находится с северной стороны на расстоянии более 1 км.

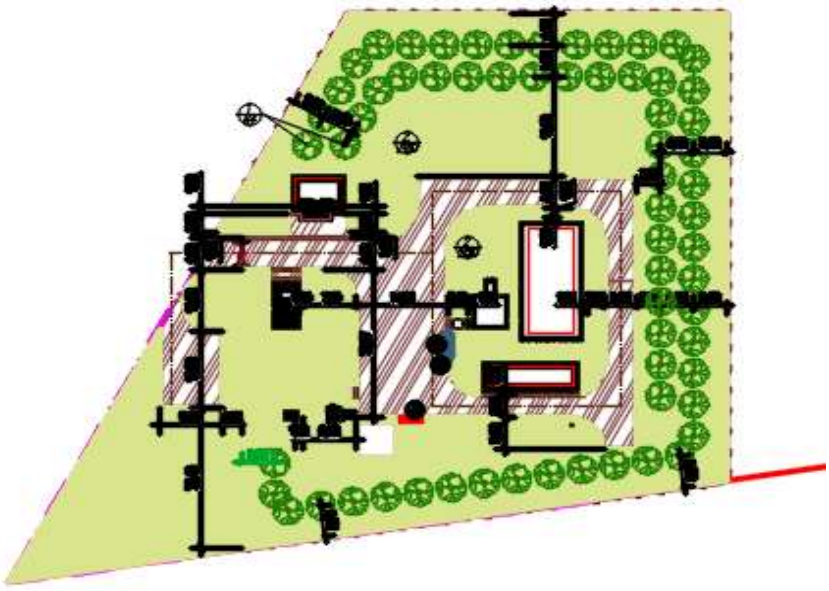
Ситуационная карта района расположения объекта, карта-схемы с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки и поверхностного водного объекта представлены на рис.1.1.-1.3.

Генеральный план

Площадка канализационных очистных сооружений - проектируемая.

Генеральный план выполнен в соответствии с СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Участок канализационных очистных сооружений находится в поселке Ботокара. Участок в плане неправильной формы. Въезд с западной стороны участка. На участке отсутствуют зеленые насаждения.



Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	м2	6637,0	100	В границах проектирования
2	Площадь застройки	м2	373,73	6	
3	Площадь покрытий	м2	1413,0	21	См. ведомость покрытий
4	Площадь озеленения	М2	4850,27	73	

В соответствии с заданием на проектирование и проведенных расчетов по определению стоков воды, необходимо запроектировать:

Канализационные сети от жилого комплекса с высотными домами по улицам Ауезова и ул. Казыбек би, от школы на 700 учащихся, от районной больницы, от местной администрации будут выполнены отдельным проектом. Стоки от жилых домов будут отвозить на очистные сооружения ассинизационной санитарной машиной.

Комплекс очистных сооружений, производительностью по 250 м³/сут, состоит из трех параллельных типовых линий, которые подключаются к работе поочередно.

Очистка стоков состоит из четырех ступеней очистки:

1. Механическая очистка ;
2. Биологическая очистка;

3. Доочистка и обеззараживание в отстойнике;

4. Обработка осадка.

5. Сбор стоков в прудах-испарителях.

Согласно приказа №165 от 28.02.2015 года от Министерства национальной экономики Республики Казахстан, объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности «Наружные сети водоснабжения диаметром до 300мм и сети водоотведения и сооружения на них». Комплекс очистных сооружений принят в сборно-модульном варианте, как привязка типового проекта, поэтому проект относится ко II (нормальному) уровню ответственности к технически не сложным.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

-максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

-отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

-минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от здания по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки принята 1,0 м.

При выносе объекта в натуру за высотную отметку следует принять отметку угла существующего пруда -накопителя-испарителя - отметка 542,83

Благоустройство

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории канализационных очистных сооружений предусмотрены:

-установка малых форм архитектуры (скамеек, урн);

-посадка деревьев (озеленение предусматривается посадкой деревьев);

-посев трав лугового типа;

-подъездная асфальтобетонная дорога к локальным очистным сооружениям с шириной проезжей части 3,5 м.

Территория площадки локальных очистных сооружений ограждается глухой оградой из оцинкованного профнастила высотой 2,5 м.

Противопожарные мероприятия

Генеральный план выполнен с учетом противопожарных мероприятий:

-здания размещены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда крупногабаритных и пожарных машин.

-устройства проездов, пригодных для крупногабаритных и пожарных машин.

-установка наружных средств пожаротушения (пожарные щиты и ящики с песком) в необходимом количестве;

Технологические решения

Проектом предусматривается строительство очистных сооружений для хоз-бытовых стоков п. Ботакара.

Согласно справки, выданной акиматом п. Ботакара., количество жителей 4860 человек. В настоящее время в поселке нет центральной канализации, но проект канализования улицы Ауезова и ул Казыбекби, школы на 700 мест, ФОКа, и районной больницы разрабатывается отдельным проектом, поэтому КОС расчитывается на прием стоков с централизованной канализации и стоков из частных выгребов,которые ассинизационной машиной перевозятся в усреднитель- сливную станцию комплекса очистных сооружений.

На сливной станции следует обеспечивать прием (разгрузку) спецтранспорта, его обмыв, разбавление жидких отбросов до степени, допускающей сброс их в сеть водоотведения и далее на очистные сооружения, а также задержание крупных механических примесей.

Разбавление жидких отбросов и обмыв транспорта в приемном отделении предусматривается, как правило, водопроводной водой. Обмыв транспортных средств выполняется брандспойтами во время разгрузки. Разбавление жидких отбросов проводится в самой камере усреднителя.

Что соответствует нормам СН РК 4.01-03-2011*

«Водоотведение. Наружные сети и сооружения» : с изм. 2019-11-07.

Так как вода привозная, то для запуска очистных сооружений, будет использована вода с водовозки, далее для этого будут использованны очищенные стоки с КОС. Если не будет необходимости разбавлять стоки водой, то очищенные сточные воды буду поступать на пруды испарители.

Талые и ливневые стоки на очистные сооружения не отводятся.

Количество и качество сточных вод

Количество сточных вод, поступающих на очистные сооружения определено расчетам, согласно справки №2-5/27 от 28.01.2025 года.

№ п/п	Наименование объекта	Кол-во людей	Норма расхода на 1 чел., л/сут	Общий расход на объект м3/сут	примечание

	Жилые дома по ул. Ауезова 30 шт	2500	50	125	
	Жилые дома по ул. Казыбекби 11 шт	720	50	36	
	Больница	100	180	18	
	ФОК	25	3	0,075	
	Казахская школа	700	10	7	
	Частный сектор	1640	25	41	
	общий			227,075	

Средне-суточный расход, м3/сут	**227,08**
Средне-часовой расход, м3/ч	**9,46**
Максимально-суточный расход, м3/сут	**249,78**
Максимально-часовой расход, м3/ч	**28,38**
Общее количество жителей	**4860**
Удельный расход на 1 чел, л/сут	**46,72**

Согласно расчетов производительность очистных сооружений канализаций составляет 250 м3/сутки.

Качество сточных вод хоз-бытовых стоков.

Для определения среднего количества загрязняющих веществ, их концентрацию и характер в бытовых сточных водах на одного жителя допускается применять Таблицу 9.1

Степень очистки сточных вод определяется с учетом возможного использования очищенных сточных вод для сельскохозяйственных нужд

Сравнительная таблица качества стоков до и после очистных сооружений.

Параметр	Концентрации, мг/л	
Параметр	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки
pH	6,5-8,5	6,5-8,5
БПК полн	1000,0	20,0
Взвешенные	866,7	30
Азот аммоний-	106,7	-
СПАВ	33,3	-
Фосфаты	14,4	-

Степень очистки КОС-98%

Наружные сети водоснабжения и канализации

В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения используется привозная вода.

Водоснабжение комплекса очистных сооружений предусмотрено из емкости, установленной в техническом блоке. Вода привозная.

Канализационные сети очищенных сточных вод на территории комплекса очистных сооружений поселка Ботакара, разработаны для отвода очищенных стоков от комплекса очистных сооружений с применением технологических линий компании "Эколос" в существующие пруды накопители- испарители.

Канализационные сети на площадке напорные и самотечные.

Напорные сети канализации К1н запроектированы из полиэтиленовых труб 100 SDR 17-110х6,6 ГОСТ 18599-2001. Общая длина напорных сетей 325 м. далее напор гасится в колодце гасителе и самотеком поступают в пруды накопители-испарители. Самотечные сети по площадке запроектированы из труб полиэтиленовые гофрированные SN8 DN/ID 200 мм ГОСТ Р54475-2011.

На сетях канализационных очистных сооружений устанавливаются колодцы из сборного железобетона по ТПР 902-02-22.84. В местах пересечения канализации с автодорогой устанавливается футляр из из стальных ф426х7,0 ГОСТ 10705-80.

Трубопроводная арматура в колодце (1,4,6,8,10) - задвижки d=200мм Ру=1,6МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из песка высотой 10см. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см.

Канализационные очистные сооружения

МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сточные воды – хозяйственно-бытовые, поступают от поселка Ботакара. По заданию заказчика и данным по фактическим расходам приняты следующие расчетные величины: производительность очистных сооружений 250 м3/сут.

Качество сточных вод

Качественный состав сточных вод принят согласно данных по концентрациям загрязнений

Таблица 1.5 Концентрации загрязнений в сточных водах и нормативные требования к очищенной воде

Параметр	**Концентрации, мг/л**

Параметр	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки
pH	6,5-8,5	6,5-8,5
БПК полн	1000,0	20,0
Взвешенные	866,7	30
Азот аммо-	106,7	-
СПАВ	33,3	-
Фосфаты	14,4	-

Описание технологического процесса.

Исходные сточные воды поступают в приемный колодец (поз. 1 в приложении «Посадка на ГП), далее в усреднитель (поз. 2, в приложении «Посадка на ГП), состоящий из двух секций и камеры переключения. В каждой секции установлено по одному насосу Р-2-1÷2 и одной мешалке М-2-1÷2. Расходомеры на каждую напорную линию, а также трубопроводная арматура расположены в камере переключения, откуда сточные воды под напором поступает на песколовку, установленную в корпусе биологической очистки (поз.3, в приложении «Посадка на ГП). Тангенциальная песколовка имеет круглую форму в плане. Вода в нее поступает по подводящему трубопроводу по касательной (тангенциально) к цилиндрической части сооружения, что вызывает вращательное движение песка, способствует отмывке от песка органических веществ и предотвращает их выпадение в осадок. Тяжелые минеральные частицы оседают на дно песколовки, а более легкие органические вещества направляются на дальнейшие стадии очистки на установку полной биологической очистки (поз.3, в приложении «Посадка на ГП) , которая состоит из следующих сооружений: денитрификатор, биореактор-нитрификатор, вторичный отстойник. Песчаная пульпа из песколовки отводится на вывоз автотранспортом.

В очистных сооружениях сточная вода поступает в денитрификатор, где происходит процесс восстановления нитритов и нитратов до свободного азота, а также окисление микроорганизмами органических загрязнений кислородом азотсодержащих соединений. Далее сточные воды самотеком попадаютв аэротенк, где происходит окисление загрязнений активным илом. Подача воздуха в аэротенке предусматривается по воздухопроводам через дисковые мелкопузырчатые аэраторы от компрессоров В-4-1÷2, расположенных в технологическом здании. После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливное отверстие поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем. Движение воды осуществляется через пластины этого модуля. Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть. При помощи эрлифтов от компрессоров В-4-1÷2 производится непрерывный отвод ила из вторичного отстойника по трубопроводу К5.1 в аэрируемую зону. По мере необходимости удаления избыточного

ила оператор открывает вентиль на воздушной магистрали эрлифта трубопровода К5.2 для отвода ила в илонакопитель в технологическом здани и. Из илонакопителя ил поступает под напором посредством насосов Р-4-2 на установку обезвоживания осадка S-4-1÷2. Отвод иловой воды с обезвоживания осадка осуществляется самотечным трубопроводом К5.4 в усреднитель (поз. 2, в приложении «Посадка на ГП), так же поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от технологического здания К1.

После прохождения очистки стоки поступают на дальнейшее обеззараживание ультрафиолетом в установке УФО UF-4-1÷2. После обеззараживания сточные воды поступают в колодец замера расхода, после которого отводятся на сброс.

Обезвоженный активный ил направляется на вывоз автотранспортом.

Штатное расписание

Определение численного состава работающих произведено с учётом количества рабочих мест, сменности производства, а также условий труда.

Численность рабочих, расстановка их по рабочим местам обусловлена:

- техническими решениями, принятыми в проекте;
- набором выполняемых услуг;
- режимами работы;
- трудоемкостью работ и обслуживания;
- степенью механизации и автоматизации работ;
- правилами охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

Для персонала, обслуживающего очистные сооружения комплекса гидрокрекинга, предусматриваются 2 графика работы:

- односменный график работы с 8-и часовой продолжительностью рабочего дня;
- двухсменный четырех бригадный режим работы. Продолжительность смены – 12 часов.

Количество подменных рабочих рассчитано согласно коэффициенту списочного состава. Коэффициент списочного состава учитывает подмену рабочих, отсутствующих в связи с отпусками, болезнями, выполнением государственных обязанностей.

Таблица 1.6 Профессионально-квалификационный состав постоянного персонала очистных сооружений.

Наименова-		Численность			Место	Зона обслу-	Бытовые							

ние структурных подразделений, должностей служащих и профессий рабочих		Явочная в смену max	В сутки	Подмена	Всего			размещения	живания	помещения			
Оператор очистных сооружений	м	1	1	-	1	1	1	Операторная в АБК	Сооружения очистки сточных вод	Бытовые помещения в АБК	1в	Раздельные, по одному отделению	
Слесарь-ремонтник	м	1	1	-	1	-	1	Операторная в АБК	Территория очистных сооружений	То же	1в	Раздельные, по одному отделению	
Всего								-	-	-		-	-

Технологический контроль процессов очистки сточных вод

Порядок технологического контроля процессов очистки сточных вод разработан по Методике технологического контроля работы очистных сооружений городской канализации. М.: Стройиздат, 1977.

Ниже приведены периодичность и виды контроля технологических процессов по сооружениям.

Сточная вода, поступающая на сооружения, и очищенная сточная вода – 1 раз в декаду: температура, цвет, pH, прозрачность (очищенная вода), оседающие вещества по объему и массе, азот аммонийный, нитритный и нитратный, взвешенные вещества, окисляемость бихроматная, $БПК_5$, ХПК, фосфаты, хлориды, сульфаты, СПАВ, нефтепродукты, железо, растворенный кислород (очищенная вода), плотный остаток и потеря при прокаливании.

Сточная вода, поступающая на сооружения - 2 раза в год - паразитологические показатели воды.

Резервуар биологической очистки

После нитрификатора – 1 раз в декаду: $БПК_5$, взвешенные вещества;

после вторичных отстойников – 1 раз в декаду: азот аммонийный, нитритный, нитратный, $БПК_5$, ХПК, фосфаты, СПАВ, нефтепродукты;

активный ил из нитрификатора - 1 раз в месяц: влажность ила, зольность; 2 раза в декаду: иловый индекс, кривая скорости оседания, простейшие организмы; 1 раз в сутки: доза ила; концентрация растворенного кислорода (автоматически имеющимися приборами).

Осадки сточных вод из вторичных отстойников - 2 раза в год - паразитологические показатели.

Лабораторный контроль за эффективностью обеззараживания:

– сточная вода, поступающая на очистку и обеззараженная сточная вода – 1 раз в неделю: общие колиформные бактерии, колифаги; 1 раз в квартал: патогенные микроорганизмы;

– вода водоема выше выпуска и 500 м ниже выпуска – 1 раз в квартал: общие колиформные бактерии, колифаги, патогенные микроорганизмы.

Химические анализы, микробиологические и паразитологические анализы выполняются в специализированной аккредитованной лаборатории, на договорной основе, для каждодневных анализов предусмотрено помещение в административном здании под лабораторию.

Автоматизация

Вся работа комплекса сооружений полной биологической очистки проходит в автоматическом режиме, за исключением работы воздуходувного оборудования и обслуживания решеток.

Целями создания системы автоматизации являются:

-обеспечение управления технологическими процессами в автоматизированном режиме;

-обеспечение эффективной загрузки технологического оборудования;

-обеспечение надежной работы технологического оборудования;

-минимизация потерь при возникновении нештатных ситуаций;

-обеспечение высокой производительности за счет автоматизации отлаженного процесса.

Для размещения низковольтных коммутационных аппаратов с устройствами управления, защиты, измерения, регулирования и сигнализации используются монтажные шкафы. Автоматизация создается для обеспечения работы в заданных режимах основных технологических объектов системы очистных сооружений.

В результате, обеспечивается реализация следующих процедур (операций):

-сбор и первичная обработка информации от аналоговых датчиков;

-сбор сигналов с дискретных датчиков аварийной сигнализации;

-контроль состояния исполнительных механизмов (ИМ);

-контроль параметров технологических процессов и формирование предупредительных и аварийных сигнализаций;

-автоматическая блокировка технологического оборудования при возникновении предаварийных ситуаций.

Основное технологическое оборудование в составе станции резервировано, предусматривается включение резервного оборудования в случае отказа рабочего.

Предусмотрены технологическая сигнализация, сигнализация режимов работы станции, а также аварийная сигнализация.

Под аварией технологического оборудования понимается несколько возможных неисправностей, отслеживаемых автоматикой: срабатывание автоматических выключателей, защищающих электропривод; обрыв цепи управления контактором; отказ насоса, воздуходувки (после пуска не происходит нагнетание давления на напорном трубопроводе).

Проектом автоматизации комплекса предусмотрен выбор режимов работы основного и вспомогательного технологического оборудования:

ручной (местный) режим управления – разрешается пуск и остановка технологических установок с помощью кнопок «ПУСК» и «СТОП», расположенных на шкафах управления по месту;

автоматический режим управления – технологическое оборудование сблокировано с соответствующими измерительными преобразователями (давления, уровня, расхода).

Система автоматизации комплекса сооружений полной биологической очистки предусматривает управление работой оборудования станции при помощи шкафа управления (ШАУ). Автоматическое управление работой оборудования обеспечивается следующими процессами:

Архитектурно-строительные решения.

Резервуар-усреднитель .

Резервуар-усреднитель предназначен для регулирования параметров сточных вод, направляемых на очистные сооружения. Его задачей является усреднение сточных вод по их качеству и количеству. Проектируемый резервуар - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане,с размерами в осях 7,7х 5,3 м., и высотой до низа плит покрытия 2,8 м. Проектом предусмотрена установка резервуара емкостью 61м³.

Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Проходная

Проходная одноэтажное здание, прямоугольное в плане, с размерами в осях 7.29 х4.42м.

Станция биологической очистки- фундаментная плита.

Станция биологической очистки – очистка и переработка сточных вод. Модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под установку биологической очистки. Плитный фундамент прямоугольной формы в плане,с размерами в осях 16,48х 7,5 м., толщиной 0,5 м.

Технологическое здание- фундаментная плита.

Технологическое здание – модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под технологическое здание. Плитный фундамент прямоугольной формы в плане,с размерами в осях 12,76х 2,86 м., толщиной 0,5 м.

Насосная с расходомером

Колодец замера расхода – модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под установку. Плитный фундамент прямоугольной формы в плане,с размерами в плане по наружным граням 1,8х1,8 м., толщиной 0,4 м.

Уборная на 1 очко с выгребом

Уборная на 1 очко с выгребом - Здание, прямоугольное в плане с осевыми размерами 1,2х 0,95м. Высота этажа от уровня пола до низа перекрытия: 2.0 м.

Выгреб - из круглых железобетонных колец по ГОСТ 8020-90. Кольца укладываются на цементном растворе марки М25. С внутренней стороны кольца покрываются битумом. Снаружи укладывается слой жирной мятой глины 20 см.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения

Источником тепла на отопление помещений локальных очистных сооружений является электроэнергия.

Постоянные рабочие места в помещениях локальных очистных сооружений отсутствуют, оборудование работает в автоматическом и ручном режиме.

В очистных сооружениях запроектирована приточно-вытяжная механическая и естественная вентиляция, обеспечивающая 5-кратный воздухообмен.

Приток свежего воздуха осуществляется малогабаритными установками полной заводской готовности типа «Нафаня» фирмы «ВЕЗА» с комплектом автоматики.

Приточный воздух перед подачей в помещения очищается в фильтрах, в холодное время года нагревается в воздухонагревателях до температуры плюс 5 ºС.

Забор наружного воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные на отметке 2,0 м от уровня земли.

Раздача и забор воздуха в помещения локальных очистных сооружений осуществляется регулируемыми решетками типа РВр-1.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из оцинкованной стали и изготовляются класса Н (нормальные).

Электроснабжение.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН-100/10/0,4кВ. Внутреннее электроснабжение зданий и сооружений канализационных очистных сооружений предусмотрено в комплекте коммерческого предложения ТОО «Эколос».

В данном проекте предусмотрено электроснабжение проходной.

Продолжительность строительства – 6 мес.

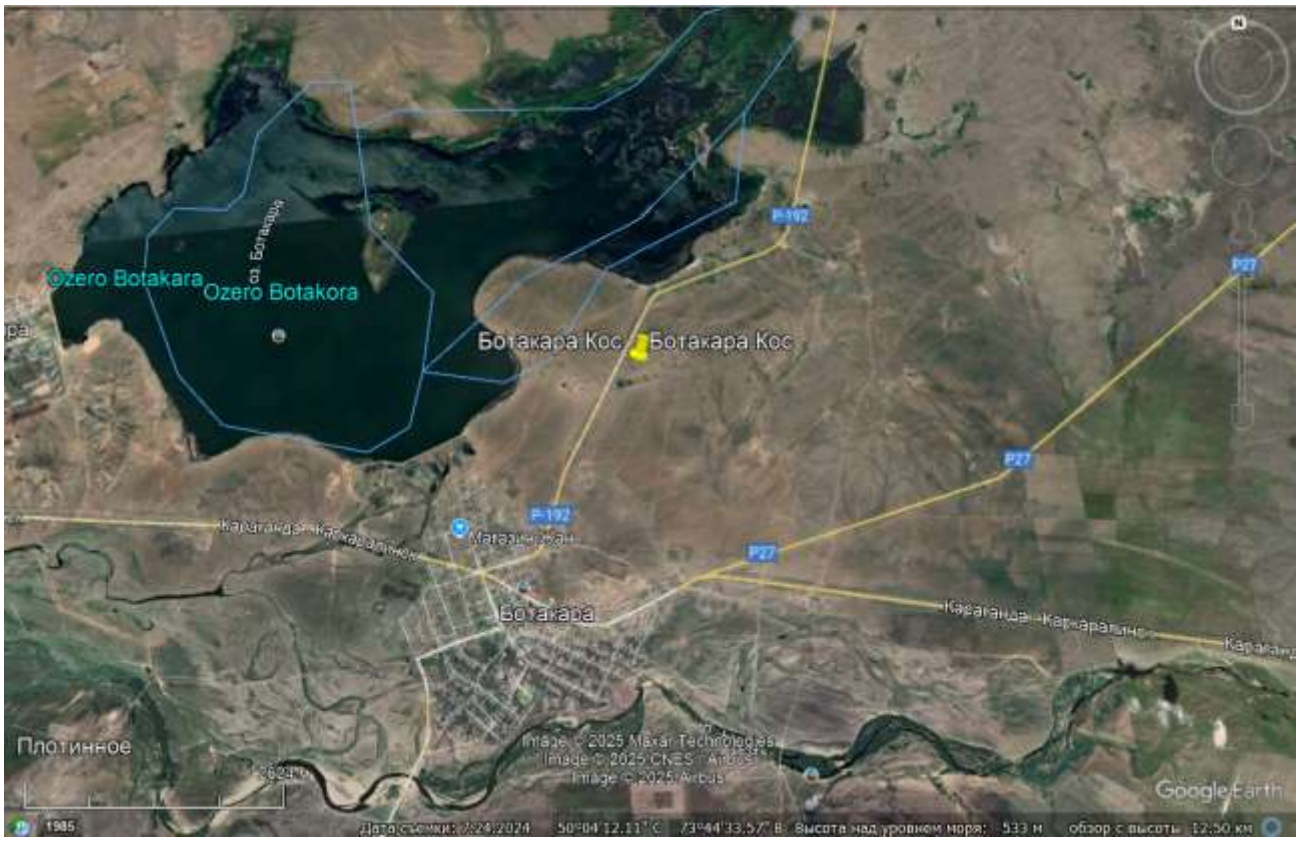


Рис 1.1- Ситуационная карта района расположения объекта.



Рис 1.2- Ближайший водный объект – озера Ботакара находится на расстоянии более 1 км с северной стороны.

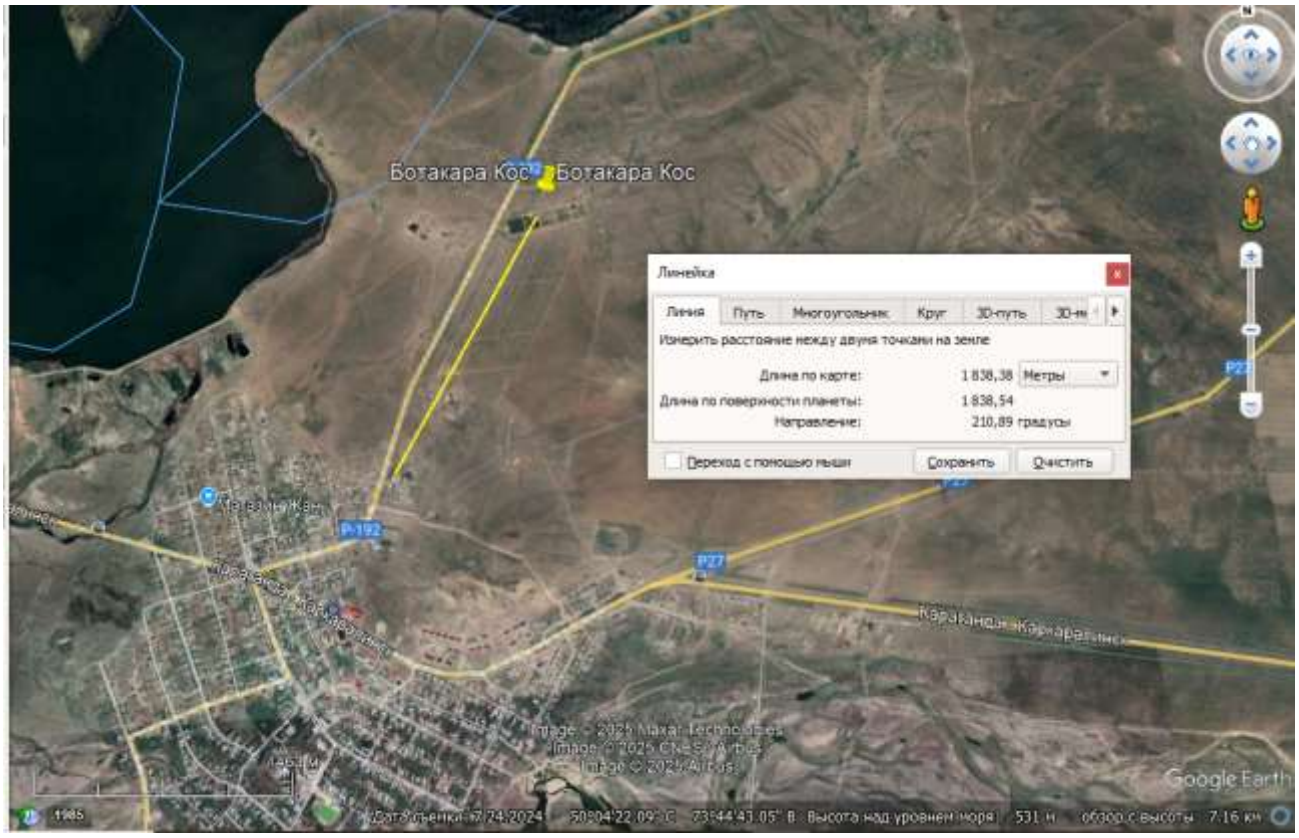


Рис 1.3- Ближайший поселок Ботакара расположен на расстоянии 1,8 км с юга от проектируемой объекта.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

1.1.1 Характеристика климатических условий

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В (Караганда).

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – -45,80С

Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- -37,70С; 0,92- -34,60С.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- -35,40С; 0,92- -30,60С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше 00С

– продолжительность -156 сут ;

- температура – -9,80С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше 100С

– продолжительность – 220 сут;

- температура – -5,20С.

Средняя месячная относительная влажность, % :

в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 75%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 65 мм.

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - ЮВ

максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 7,7 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, ºС : 0,98 - 29ºС.

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 280С;

абсолютная максимальная – 42,50С;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 320С;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 150 мм.

Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 64 мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,4 м/с;

Повторяемость штилей за год, % - 15%.

Снежный покров:

средняя из наибольших декадных за зиму, см – 17;

максимальная из наибольших декадных, см – 45;

максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 27;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 127.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

с пыльной бурей – 3; с туманами –15; с метелью –11; с грозой – 20.

В районе нормативная глубина промерзания – 132 см. Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в грунте (средняя из максимальных за год) – 161 см.

Согласно СП РК EN 1991-1-4..2005-2011 «Ветровые воздействия»

- номер района по базовой скорости ветра – II; -

номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с); -

номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа)

.

1.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

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

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

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

1.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

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

В период эксплуатации источники выбросов ЗВ отсутствуют.

*В **период строительства*** в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой следующих источников загрязнения:

- ист.0001-001, Компрессор передвижной с внутренним сгоранием. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 341 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-19;

- ист.0002-002, Котлы битумные передвижные. Время работы 130 ч/период стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, сера диоксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы С12-С19;

- ист.0003-003, Электростанции передвижные, до 4 кВт. Для освещения строительных участков и работы электроинструментов предусматривается дизель генератор мощностью 4 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизель генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 150 мм. Время работы оборудования - 7 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-С19;

- ист.6001-004, Спецтехника (передвижные источники). При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. При работе спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

- ист.6002-005, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3. Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 7940,5 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2;

- ист.6003-006, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3. Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 3086,163 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2;

- ист.6004-007, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3. Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 24248 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO2;

- ист.6005-008, Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- ист.6006-009, Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- ист.6007-010, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- ист.6008-011, Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем. В качестве топлива используется дизтопливо. Время работы оборудования - 34 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-С19;

- ист.6009-012, Дрели электрические. Работает 13 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

- ист.6010-013, Машины шлифовальные электрические. На участке строительства работают строительные механизмы: шлифовальная машина. Время работы станка – 14 час/пер. стр. Диаметр шлифовального круга – 100 мм. При работе станка выделяются: пыль абразивная, взвешенные частицы;

- ист.6011-014, Сварочные работы. При монтаже металлических конструкций, а также сварки металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42 – 0,13732 т, Э42А - 0,032739 т, Э46 - 0,065345 т, Э50А - 0,0036 т, Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов - 0,0004792 т. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: железа оксиды, марганец и его соединения, азот оксид, диоксид азота, углерод оксид, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

- ист.6012-015, Покрасочные работы. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Грунтовка глифталевая ГФ-021 - 0,0288282 т, Уайт-спирит - 0,00645302 т, Олифа натуральная -

5,14310829 кг, Краска масляная серии МА – 42,83927 кг, Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161 - 1,9314 кг, Лак битумный БТ-577 – 30,58 кг, Лак битумный БТ-123 – 52,153 кг, Эмаль ПФ-115 - 0,0375798 т, Растворитель для лакокрасочных материалов - 0,00796781 т. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух происходит выброс загрязняющих веществ: диметилбензол, метилбензол (толуол), 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит.

- ист.6013-016, Аппарат для газовой сварки и резки. Для резки металла применяется аппарат газовой резки металла с применением пропан-бутановой смеси и ацетилена технического газообразного. Расход смеси – 127,5758205 кг/период стр., ацетилен технический газообразный - 0,2822 м3. При газовой сварке и резки в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксиды марганец и его соединения азота диоксид азота оксид, углерод оксид.

- ист.6014-017, Перфоратор электрический. Работает 143 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

- ист.6015-018, Сварка пластиковых труб. Работает 382 ч/период. При сварке полиэтилена в атмосферу выделяются: углерод оксид и хлорэтилен;

- ист.6016-019, Разгрузка сыпучих стройматериалов. Работает 10 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

- ист.6017-020, Медницкие работы. Работает 25 ч/период. ПОС 30 - 0,0071466 т, ПОС 40 - 0,000046 т. В атмосферу выделяется олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

На строительной площадке предусмотрено 20 источника выброса, в том числе 3 организованные, 17 - неорганизованные.

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

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

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *строительства*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в

атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства*.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» 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.

1.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

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

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

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

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;

- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;

- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

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

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

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

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

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

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

Протокол расчетов выбросов по каждому источнику на период *строительства* представлен в Приложении А.

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве* объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вред-

ными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

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

Расчет проводился без учета фоновых концентраций т. к. по данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в данном районе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

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

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

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

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

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

Заданий: 29

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на	0.772425	#	0.002353
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.984824	#	0.003113
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	-Min-	#	-Min-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.071648	#	0.000289
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.977702	#	0.007628
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.079464	#	0.000620
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.057466	#	0.000180
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-Min-	#	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.043413	#	0.000338
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.028815	#	0.000201
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	-Min-	#	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.522958	#	0.009911
0621	Метилбензол (349)	0.134008	#	0.002540
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	-Min-	#	-Min-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	-Min-	#	-Min-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*	-Min-	#	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.155720	#	0.002951
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	-Min-	#	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.096320	#	0.001825
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.064903	#	0.001230
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.399664	#	0.003488
2902	Взвешенные частицы (116)	0.080584	#	0.000277
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2.359910	#	0.006494
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.559612	#	0.001923
6007	0301 + 0330	1.012148	#	0.007953
6035	0184 + 0330	0.105469	#	0.000614
6041	0330 + 0342	0.062500	#	0.000526
6359	0342 + 0344	0.029138	#	0.000202
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	1.516492	#	0.004326

1.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

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

1.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Строительство. Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о

соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

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

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

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

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

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

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

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02466	0.00564717
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008146	0.000448253
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.092231334	0.28977054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.014986116	0.047107699
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.007798666	0.036829
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.012825334	0.032022
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1206489	0.23774578
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00000556	0.0000036
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.0448	0.0714505

	изомеров) (203)							

Значение М/ЭНК
10
0.14117925
0.448253
0.0000297
0.00375
7.2442635
0.78512832
0.73658
0.64044
0.07924859
0.005898
0.00012
0.3572525

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.0052813
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000022	0.000000021
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002167	0.00000298
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.0010186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000250001	0.000222
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.0023326
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.06216
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0278	0.035075
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.069	0.03505
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000907
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.15270556	2.4826336
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000504
	В С Е Г О :						1.65188876	3.346350852

Значение М/ЭНК
10
0.00880217
0.021
0.000298
0.00015429
0.010186
0.0222
0.00666457
0.0518
0.035075
0.03505
0.00604667
24.826336
0.0126
35.4783556

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02466	0.00564717
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008146	0.000448253
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.027071334	0.01551054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004400116	0.002520699
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001166666	0.00111
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003465334	0.002429
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0296889	0.01459578
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00000556	0.0000036
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0448	0.0714505

Значение М/ЭНК
10
0.14117925
0.448253
0.0000297
0.00375
0.3877635
0.04201165
0.0222
0.04858
0.00486526
0.005898
0.00012
0.3572525



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.0052813
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000022	0.000000021
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002167	0.00000298
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.0010186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000250001	0.000222
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.0023326
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0278	0.035075
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.069	0.03505
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000907
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.15270556	2.4826336
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000504
	В С Е Г О :						1.45130776	2.676881852

Значение М/ЭНК
10
0.00880217
0.021
0.000298
0.00015429
0.010186
0.0222
0.00666457
0.035075
0.03505
0.00604667
24.826336
0.0126
26.4463156

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	341	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	-233	434		
001		Котлы битумные	1	130	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	-233	428		

		передвижные														

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

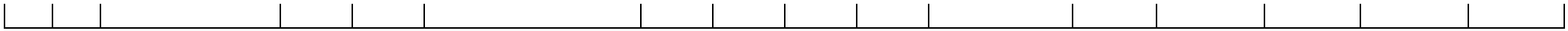
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0007267	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00039	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.000585	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0039	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000078	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.00195	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000446	3.356	0.000209	

						Азота диоксид) (4)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электростанции передвижные, до 4 кВт	1	7	Труба дымовая	0003	3	0.15	10	0.1767146	90	-228	434		



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

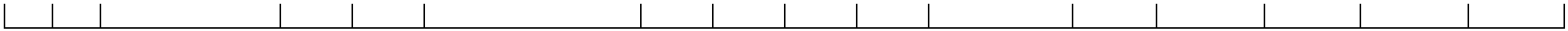
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000725	0.546	0.0000339	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001632	12.280	0.000764	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00386	29.044	0.001807	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063	474.037	0.0295	
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	68.890	0.004128	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	11.195	0.0006708	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	5.852	0.00036	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	9.196	0.00054	

					0337	Углерод оксид (Окись	0.008	60.195	0.0036	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Спецтехника (передвижные источники)	1	1583	Неорг.ист.	6001	2.5					-238	434	6	5



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.0001	0.000000007	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	1.254	0.000072	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	30.098	0.0018	
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.27426	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.044587	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.035719	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.029593	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.22315	

					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.06216

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3	1	115	Неорг.ист.	6002	2.5					-233	428	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3	1	39	Неорг.ист.	6003	2.5					-238	428	6	5
001		Земляные работы.	1	1012	Неорг.ист.	6004	2.5					-238	428	6	5

		Экскаваторы														

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

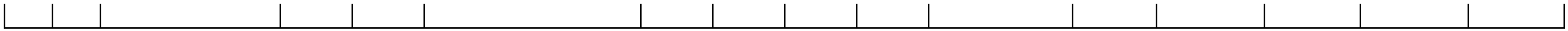
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0706		0.0178	
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0809		0.00691	
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0245		0.0543	

						кремния в %: 70-20 (					

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		на гусеничном ходу, 0,65 м3													
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	261	Неорг.ист.	6005	2.5					-233	423	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт	1	1583	Неорг.ист.	6006	2.5					-228	428	6	5



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

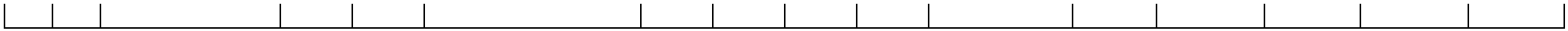
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.235	
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.25		1.425	

						производства - глина,				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	741	Неорг.ист.	6007	2.5					-228	439	6	5
001		Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем	1	34	Неорг.ист.	6008	2.5					-233	434	6	5



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

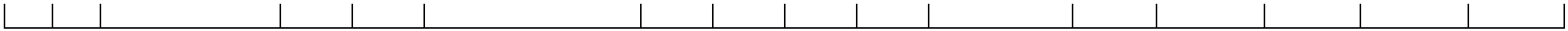
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.667	
6008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889		0.004128	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944		0.0006708	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444		0.00036	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000305556		0.00054	

						Сернистый газ, Сера (					

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дрели электрические	1	13	Неорг.ист.	6009	2.5					-228	434	6	5



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

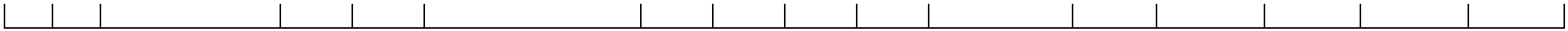
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002		0.0036	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004		0.000000007	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667		0.000072	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001		0.0018	
6009					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1		0.00468	

						месторождений) (494)					

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Машины шлифовальные электрические	1	14	Неорг.ист.	6010	2.5					-233	439	6	5
001		Сварочные работы	1	129	Неорг.ист.	6011	2.5					-233	434	6	5



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

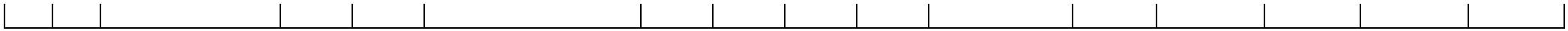
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.000907	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000504	
6011					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441		0.00324117	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509		0.000411953	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012		0.00000778	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195		0.000001264	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739		0.0000479	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567		0.00002949	

					0344	Фториды	0.00000556		0.0000036	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	65	Неорг.ист.	6012	6					-228	439	6	5



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

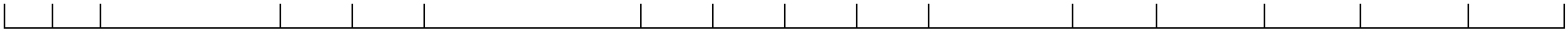
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000556		0.0000036	
6012					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448		0.0714505	

					0621	Метилбензол (349)	0.03444		0.0052813	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

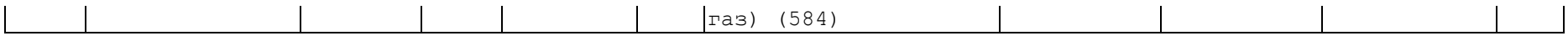
Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	33	Неорг.ист.	6013	2.5					-233	428	6	5



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

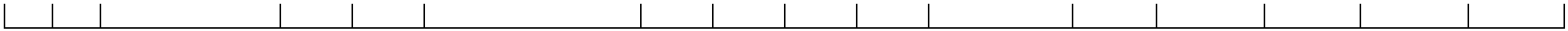
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426		0.000108	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667		0.0010186	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444		0.0023326	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		0.035075	
6013					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.002406	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000363	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01288		0.00256576	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002094		0.000417235	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01375		0.001634	


газ) (584)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Перфоратор электрический	1	143	Неорг.ист.	6014	2.5					-228	428	6	5
001		Сварка пластиковых труб	1	382	Неорг.ист.	6015	2.5					-233	434	6	5
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорг.ист.	6016	2.5					-233	428	6	5



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6014					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1		0.0515	
6015					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.00000688	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002167		0.00000298	
6016					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0267		0.02044	

						клинкер, зола,					

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Медницкие работы	1	25	Неорг.ист.	6017	2.5					-223	428	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6017					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.000000594	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.000001125	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02466	2.5	0.0617	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0008146	2.5	0.0815	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.014986116	2.56	0.0375	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.007798666	2.56	0.052	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1206489	2.56	0.0241	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0448	6	0.224	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	6	0.0574	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000022	2.91	0.0022	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000002167	2.5	0.00002167	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00426	6	0.0061	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	6	0.0667	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000250001	2.92	0.005	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01444	6	0.0413	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278	6	0.0278	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.069	2.99	0.069	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2.5	0.0072	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.15270556	2.5	3.8424	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.092231334	2.56	0.4612	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.012825334	2.62	0.0257	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000567	2.5	0.0028	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00000556	2.5	0.0000278	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Перспектива (НДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0737539/0.0147508		472/-130		6001 0003	87.6 8.9		
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0784283		472/-130		6001 0003	87.1 8.9		

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6011			0.00441	0.00324117	0.00441	0.00324117	2025
Период строительства	6013			0.02025	0.002406	0.02025	0.002406	2025
Итого:				0.02466	0.00564717	0.02466	0.00564717	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02466	0.00564717	0.02466	0.00564717	2025
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6011			0.000509	0.000411953	0.000509	0.000411953	2025
Период строительства	6013			0.0003056	0.0000363	0.0003056	0.0000363	2025
Итого:				0.0008146	0.000448253	0.0008146	0.000448253	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0008146	0.000448253	0.0008146	0.000448253	2025
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6017			0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	2025
Итого:				0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	
Всего по загрязняющему				0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	2025

веществу:									

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6017			0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	2025
Итого:				0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	2025
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004472	0.002288889	0.004472	2025
Период строительства	0002			0.000446	0.000209	0.000446	0.000209	2025
Период строительства	0003			0.009155556	0.004128	0.009155556	0.004128	2025
Итого:				0.011890445	0.008809	0.011890445	0.008809	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008			0.002288889	0.004128	0.002288889	0.004128	2025
Период строительства	6011			0.000012	0.00000778	0.000012	0.00000778	2025
Период строительства	6013			0.01288	0.00256576	0.01288	0.00256576	2025
Итого:				0.015180889	0.00670154	0.015180889	0.00670154	
Всего по загрязняющему веществу:				0.027071334	0.01551054	0.027071334	0.01551054	2025
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								

Период строительства	0001			0.000371944	0.0007267	0.000371944	0.0007267	2025
Период строительства	0002			0.0000725	0.0000339	0.0000725	0.0000339	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	0003			0.001487778	0.0006708	0.001487778	0.0006708	2025
Итого:				0.001932222	0.0014314	0.001932222	0.0014314	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008			0.000371944	0.0006708	0.000371944	0.0006708	2025
Период строительства	6011			0.00000195	0.000001264	0.00000195	0.000001264	2025
Период строительства	6013			0.002094	0.000417235	0.002094	0.000417235	2025
Итого:				0.002467894	0.001089299	0.002467894	0.001089299	
Всего по загрязняющему веществу:				0.004400116	0.002520699	0.004400116	0.002520699	2025
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2025
Период строительства	0003			0.000777778	0.00036	0.000777778	0.00036	2025
Итого:				0.000972222	0.00075	0.000972222	0.00075	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008			0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2025
Итого:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001166666	0.00111	0.001166666	0.00111	2025
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								

Период строительства	0001			0.000305556	0.000585	0.000305556	0.000585	2025
Период строительства	0002			0.001632	0.000764	0.001632	0.000764	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	0003			0.001222222	0.00054	0.001222222	0.00054	2025
Итого:				0.003159778	0.001889	0.003159778	0.001889	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008			0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	2025
Итого:				0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003465334	0.002429	0.003465334	0.002429	2025
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002	0.0039	0.002	0.0039	2025
Период строительства	0002			0.00386	0.001807	0.00386	0.001807	2025
Период строительства	0003			0.008	0.0036	0.008	0.0036	2025
Итого:				0.01386	0.009307	0.01386	0.009307	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008			0.002	0.0036	0.002	0.0036	2025
Период строительства	6011			0.0000739	0.0000479	0.0000739	0.0000479	2025
Период строительства	6013			0.01375	0.001634	0.01375	0.001634	2025
Период строительства	6015			0.000005	0.00000688	0.000005	0.00000688	2025
Итого:				0.0158289	0.00528878	0.0158289	0.00528878	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0296889	0.01459578	0.0296889	0.01459578	2025

**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Неорганизованные источники

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6011			0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	2025
Итого:				0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	2025
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6011			0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2025
Итого:				0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2025
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6012			0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	2025
Итого:				0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	2025
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6012			0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	2025

Итого:				0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	2025
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2025
Период строительства	0003			0.000000014	0.000000007	0.000000014	0.000000007	2025
Итого:				0.000000018	0.000000014	0.000000018	0.000000014	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2025
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000022	0.000000021	0.000000022	0.000000021	2025
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6015			0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	2025
Итого:				0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	2025
**1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								

Неорганизованные источники

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6012			0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	2025
Итого:				0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	2025
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6012			0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	2025
Итого:				0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	2025
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2025
Период строительства	0003			0.000166667	0.000072	0.000166667	0.000072	2025
Итого:				0.000208334	0.00015	0.000208334	0.00015	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008			0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2025
Итого:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	
Всего по загрязняющему				0.000250001	0.000222	0.000250001	0.000222	2025

веществу:									

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6012			0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	2025
Итого:				0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	2025
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6012			0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	2025
Итого:				0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	2025
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.001	0.00195	0.001	0.00195	2025
Период строительства	0002			0.063	0.0295	0.063	0.0295	2025
Период строительства	0003			0.004	0.0018	0.004	0.0018	2025
Итого:				0.068	0.03325	0.068	0.03325	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6008			0.001	0.0018	0.001	0.0018	2025
Итого:				0.001	0.0018	0.001	0.0018	

Всего по				0.069	0.03505	0.069	0.03505	2025	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	2025
Итого:				0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6002			0.0706	0.0178	0.0706	0.0178	2025
Период строительства	6003			0.0809	0.00691	0.0809	0.00691	2025
Период строительства	6004			0.0245	0.0543	0.0245	0.0543	2025
Период строительства	6005			0.25	0.235	0.25	0.235	2025
Период строительства	6006			0.25	1.425	0.25	1.425	2025
Период строительства	6007			0.25	0.667	0.25	0.667	2025
Период строительства	6009			0.1	0.00468	0.1	0.00468	2025
Период строительства	6011			0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2025
Период строительства	6014			0.1	0.0515	0.1	0.0515	2025
Период строительства	6016			0.0267	0.02044	0.0267	0.02044	2025
Итого:				1.15270556	2.4826336	1.15270556	2.4826336	
Всего по				1.15270556	2.4826336	1.15270556	2.4826336	2025

загрязняющему веществу:								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг.обл., Строительство КОС в п.Ботакара

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 гг.		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.002	0.000504	0.002	0.000504	2025
Итого:				0.002	0.000504	0.002	0.000504	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.000504	0.002	0.000504	2025
Всего по объекту:				1.45130776	2.676881852	1.45130776	2.676881852	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.100023019	0.055586414	0.100023019	0.055586414	
Итого по неорганизованным источникам:				1.351284741	2.621295438	1.351284741	2.621295438	

1.2 Оценка воздействия на состояние вод

1.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Строительство.

Продолжительность строительства 6 мес.

Всего 30 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 30*25= 750 л (0,75 м3/сут)

750 л*180 дней= 135000л /1000= 135 м3/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 135 м3.

Объем технической воды составляет 504,6м3.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения по договору с коммунальными службами. Сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен.

Эксплуатация.

В период эксплуатации согласно задания на проектирование источником водоснабжения будет являться вода привозная. Для нужд обслуживающих персоналов используется привозная вода объемом Q=0,25м^3 (250литр) в сутки. В проекте предусмотрено бак для воды объемом 250л две штуки. Для нужд персонала на территории КОС предусмотрена надворная уборная. Хоз-бытовые стоки от вспомогательных здании на территории объекта будет отводится в проектируемую канализационную сеть для последующей очистки на КОС.

Поверхностые воды вблизи объекта отсутствуют. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону.

Согласно паспорту оборудования для биологической очистки сточных вод предусмотрены приборы учета объемов воды: Колодец замера расхода ЛОС-К-С/0,8-2,06/1,91, а так же Расходомер-счетчик ультразвуковой. Соотношение количества добавляемой воды к количеству жидких отбросов принято 1:1. для этого будут использованы очищенные стоки с КОС. Данные по водопотреблению и водоотведению будут вести журнал учета.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период эксплуатации.

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	м^3/сут	м^3/час	л/с	
Канализация (КОС)	250,0	28,38	7,883	Максимальный расход
Водоснабжение (собственный водопотребитель для КОС)	0,25	0,01	0,002	-
Итого				-

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Таблица 1.1.

Производство	**Водопотребление м^3/год**						**Водоотведение м^3/год**					**Примечание**
	Всего	**На производственные нужды**				**На хоз-бытовые нужды**	**Всего**	**объем сточной воды, повторно используемой**	**Производственные сточные воды**	**Хоз-бытовые сточные воды**	**Безвозвратное потребление**	
		свежая вода		**оборотн вода**	**повторно-используемая вода**							
		всего	**в т.ч. питьевого качества**									
Строительство												
Хоз-бытовые	135					135	135			135		На ОС
Производственные (технические)	504,6	504,6					504,6				504,6	
Итого:	639,6	504,6				135	639,6			135	504,6	
Эксплуатация												
хоз-бытовые	91,25		-	-	-	91,25	91,250	-	-	91,250		На ОС
Итого:							91,250	-	-	91,250		

Канализация (КОС).

Канализационные сети очищенных сточных вод на территории комплекса очистных сооружений поселка Ботакара, разработаны для отвода очищенных стоков от комплекса очистных сооружений с применением технологических линий компании "Эколос" в суще-ствующие пруды накопители- испарители.

1.2.2 Характеристика источников водоснабжения

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

В период эксплуатации согласно задания на проектирование источником водоснабжения будет являться вода привозная. Для нужд обслуживающих персоналов используется привозная вода объемом Q=0,25м^3 (250литр) в сутки. В проекте предусмотрено бак для воды объемом 250л две штуки.

1.2.3 Поверхностные воды

1.2.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Карагандинская область (каз. Қарағанды облысы / Qarağandy oblysy) — область в центральной части Казахстана. Климат резко континентальный и крайне засушливый. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки.

Все реки Карагандинской области являются типично-казахстанскими равнинными реками, особенностью водного режима которых является резко выраженное весеннее половодье и пересыхание в летний период, в результате чего основное накопление запасов происходит в паводковый период в аккумулирующих емкостях – водохранилищах и зависит от водности года. Водными источниками области являются: река Нура с основными притоками Шерубай-Нура и Сокур, река Кара-Кенгир, река Жезды, озеро Балхаш, канал им. Сатпаева.

Цель исследования: дать гигиеническую оценку степени загрязнения поверхностных и поверхностных вод Карагандинской области по индексу загрязнения воды.

Воды основных водоемов области в контролируемых створах (районах сброса сточных вод), являются: реки Нура с притоками Шерубай –Нура и Сокур, Кара-Кенгир, водохранилища Самаркандское и Кенгирское, а также прибрежных зон озера Балхаш, что на протяжении последних лет стабильно относится к 3 классу умеренно-загрязненных вод. К сожалению, в створе реки Сокур, 100 м ниже сброса с неэффективно работающих очистных сооружений ТОО «Транс Ойл» и в створе реки Кара-Кенгир, 500 м ниже сброса с г.Жезказгана при малом расходе воды в реках наблюдается увеличение класса загрязненности до 4 класса – загрязненные воды. Наиболее чистым водохранилищем Карагандинской области является Шерубай-Нуринское, вода

которого имеет наиболее низкий по области индекс загрязненности вод (ИЗВ), равный 0,7-0,8 (чистые воды).

Качественное состояние контролируемых створов по основным водоемам области представлено ниже. Так, Самаркандское водохранилище имеет ИЗВ = 1,78 (3 класс, умеренно-загрязненные воды). Среднее содержание основных загрязняющих ингредиентов не превышает норм ПДК. Незначительные превышения ПДК наблюдались по нефтепродуктам, меди – до 2 ПДК, ртути – 1,2ПДК и железу – 1,3ПДК вследствие транзита из вышерасположенных створов реки Нуры, где превышение ПДК по указанным ингредиентам носит сезонный характер или вторичным загрязнением из придонных отложений (ртуть).

Основной экологической проблемой области является загрязнение донных р. Нуры ртутью. Загрязнение произошло в результате производственной деятельности АО «Карбид» на протяжении длительного времени, имеющего в своем составе ацетальдегидное производство с использованием в технологическом цикле солей ртути в качестве катализатора.

В 1997 году ацетальдегидное производство было закрыто, и тем самым, прекращено поступление ртути в р. Нуру. В процессе эксплуатации данного производства в донных отложениях реки Нуры накоплено около 150 тонн ртути. Качественное состояние реки Нура, составляет ИЗВ = 2,0. В створе 1000 м выше объединенного выпуска сточных вод с очистных сооружений АО «Миттал Стил Темиртау» и ТОО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» («ТЭМК») вода, характеризуется как умеренно-загрязненная: ИЗВ = 1,42. Превышения ПДК по фенолам и меди (до 2ПДК) вызваны транзитом из Самаркандского водохранилища. Содержание ртути – 0,00014мг/дм3 (1,4ПДК) вызвано вторичным загрязнением из придонных отложений.

Правительством РК был принят Проект «Управление водными ресурсами бассейнов рек Нура-Ишим». В состав этого Проекта были включены работы по очистке донных отложений реки Нуры от ртути. Всемирным банком реконструкции и развития выделен кредит на реализацию данного проекта, был создан полигон для захоронения загрязненных ртутью грунтов с прилегающих загрязненных территорий бывшего завода «Карбид» и загрязненных донных отложений реки Нуры.

В створе 1000 м ниже объединенного выпуска нормативно-очищенных сточных вод АО «Миттал Стил Темиртау» и ТОО «ТЭМК» превышения ПДК наблюдались по: фенолам – до 2ПДК, ртути – до 4ПДК (0.0004 мг/дм3), нефтепродуктам – 2ПДК и нитритам – 3 ПДК (0,24 мг/дм3), что на уровне фоновых концентраций или является следствием загрязнения из придонных отложений (ртуть). ИЗВ = 2,5 (умеренно-загрязненные воды).

В контрольном створе реки Сокур ИЗВ = 2,3 ниже сброса с Карагандинской станции аэрации, где река сформирована в основном за счет очищенных сточных вод г. Караганды, наблюдается превышение ПДК преиму-

щественно по азотсодержащим веществам, характерным для хозбытовых вод – до 5ПДК (азот аммонийный) и до 3ПДК (нитриты), а также по БПК, характеризующему общее органическое загрязнение-до 2ПДК (3 класс загрязненности – умеренно-загрязненные воды).

Содержание взвешенных веществ Шерубай – Нуринского водохранилища составляет в среднем 8 мг/дм3, нефтепродуктов – 0.05мг/дм3 (1ПДК), минерализация по сухому остатку составляет 0.5ПДК (490 мг/дм3). Содержание органических, азотсодержащих веществ, фенолов не превышает норм ПДК. ИЗВ = 0.80 (2 класс, чистая вода). В реке Шерубай-Нура, ниже сброса с очистных сооружений «Водоканал» г. Шахтинска наблюдается превышение ПДК по нитритам и БПК до 1,5ПДК, что объясняется интенсивно протекающими процессами нитрификации (окисления азота аммонийного, основного компонента хозфекальных вод, до нитратов), ИЗВ составляет 2,5 (3 класс загрязненности).

Проблемой не только области, но и республики в целом является сохранение и восстановление Или-Балхашской системы, частью которой является озеро Балхаш.

Озеро Балхаш располагается в юго-восточной части страны на территории трех областей: Алматинской, Карагандинской и Жамбылской. Площадь озера составляет 16400 км2. Длина озера около 600 км при средней ширине 30 км и максимальной глубине 26 м. Основные проблемы: загрязнение озера в результате техногенной деятельности предприятий; нарушение гидрологического режима озера, что привело к резкому падению уровня на 3 м и отступлению береговой линии более чем на 1 км. (В данный период отмечается повышение уровня воды до отметки 342,7 м за счет регулирования попусков воды в озеро).

Проблема снижения техногенного загрязнения экосистемы озера Балхаш решается: ликвидирован сброс производственных сточных вод в озеро в 1995 году. Производственные сточные воды ПО «Балхашцветмет» отводятся в хвостохранилище и используются в системе оборотного водоснабжения. В 2005 году; ликвидирован сброс дренажных вод в бухту Бертыс.

Из средств местного бюджета были выделены 34945,3 тыс. тенге, на реконструкцию дренажных сетей и ливневой канализации г. Балхаша; выполнены работы по строительству второй нитки городского канализационного коллектора между насосными станциями № 3 и № 6, освоение составило 87216,4 тыс. тенге, что позволило устранить аварийные сбросы в озеро Балхаш.

Минерализация воды по сухому остатку составила 1,1ПДК (1630 мг/дм3). Превышения ПДК зафиксированы по меди – 4,5ПДК, цинку до 2,5ПДК, нефтепродуктам до1,2ПДК. Воды характеризуются, как умеренно – загрязненные, ИЗВ = 1,80. В Прибалхашском районе, это 8 км от поселка Озерный, ИЗВ = 1,1. Превышения ПДК наблюдались по меди до 2,5ПДК. ИЗВ = 1,1 (3 класс – умеренно-загрязненные воды), самый низкий индекс загрязнения в проконтролированных створах озера 1,2 км от сброса с бетони-

рованного лотка в озеро, ИЗВ = 1,8. Зафиксированы превышения ПДК по меди-до 3ПДК, цинку – до 3,8ПДК, нефтепродуктам – до 2,2ПДК, фенолам – до 2ПДК. ИЗВ = 1,8 (умеренно загрязненные воды). По заливам Торангылык и Малый Сары-Шаган, где ИЗВ = 1,4 и 1,6, превышения ПДК зафиксированы по меди до 2 и 3ПДК и цинку- 1,4, и 1,2ПДК, сухому остатку -1650 и 1520 мг/дм3 (1,1ПДК) (умеренно загрязненные воды)соответственно.

Пути решения, определяющие судьбу озера Балхаш, зависят от: реализации комплексной Программы устойчивого развития Или-Балхашского бассейна; принятия соглашения между Казахстаном и Китаем о трансграничном стоке р. Или. Реализация вышеназванных проблем позволит провести оценку воздействия и принять необходимые меры по уменьшению негативного влияния на экосистему озера Балхаш.

Кенгирское водохранилище. Содержание меди в среднем – 0.005 мг/дм3 (1ПДК), растворенного кислорода – 7,7 мг/дм3. Минерализация составила 857 мг/дм3, что не превышает ПДК. Превышение ПДК наблюдалось по нефтепродуктам до 7ПДК (0.37 мг/дм3) и фенолам – до 2 ПДК (0,002 мг/дм3). ИЗВ = 2,2, умеренно-загрязненные воды.

В створе 500 м реки Кара-Кенгир, ИЗВ = 2,50 выше сброса с обогатительной фабрики г. Жезказгана, наблюдались превышения ПДК по нефтепродуктам 7,8ПДК (0.39 мг/дм3), фенолам до 2ПДК, цинку 1,6ПДК при концентрации меди 0,006 мг/дм3 (1,5ПДК) (умеренно-загрязненные воды). В створе 500 м ниже сброса с обогатительной фабрики г. Жезказгана наблюдается превышение ПДК по нитритам до 8ПДК, меди – 2,3ПДК (0.009 мг/дм3), нефтепродуктам до 9 ПДК (0.45 мг/дм3), фенолам до 3 ПДК, ИЗВ составляет 3,5 (загрязненные воды, 4 класс).Повышение ИЗВ по реке объясняется низким расходом воды в русле ниже водохранилища в течение года.

Вода Жездинского водохранилища характеризуется повышенной природной минерализацией, в среднем 2ПДК. Сбросов в водохранилище не производится. Организованные сбросы сточных вод осуществляются в поверхностные водоемы области: р. Нуру и ее притоки (р. Сокур и Шерубай-Нуру), реки Кара-Кенгир и Жезды, Самаркандское, Шерубай-Нуринское и Кенгирское водохранилища, оз. Балхаш осуществляются по 64 выпускам, из них: в поверхностные водоемы по 16 водовыпускам; на рельеф местности по 19 водовыпускам; в накопители по 29 выпускам.

Ботакара (по-казахски: Ботақара) — озеро в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области Казахстана. Оно является частью бассейна реки Нура.

Деревня Ботакара (бывшая «Ульяновка») расположена на юге, недалеко от берега озера. На западе находится отдельный сектор поселения, включающий среднюю школу и птицеферму.

Озеро Ботакара расположено на Казахском нагорье. Для территории вокруг озера характерна степная растительность и невысокие пологие холмы, самый большой из которых имеет высоту 669 метров (2195 футов). Берега озера плоские и песчаные, а дно покрыто гладкой глиной. Вода в озере прес-

ная и слегка жёсткая. Юго-западный и северо-западный берега почти соединены сезонно затопляемыми отрогами, простирающимися до острова в центре.

Нура протекает в 2 километрах (1,2 мили) к югу от озера. Река Откельсиз (по-казахски: Өткелсіз) впадает в озеро с северо-востока и вытекает из него с южного берега, чтобы впасть в Нуру. Озеро Ботакара замерзает в ноябре и остаётся подо льдом до начала апреля. Самый высокий уровень воды в озере наблюдается в апреле во время весеннего половодья, когда его площадь увеличивается почти вдвое.

Флора и фауна

Тростник и осока растут на участках берега. В озере обитает множество водоплавающих птиц. Основные виды рыб, обитающие в его водах, — окунь, карась и карп.

Проектируемый объект не входит в водоохранную зону. Ближайший водный объект – озеро Ботакара находится с северной стороны на расстоянии более 1 км.

1.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

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

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

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

1.2.5 Подземные воды

1.2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

Грунтовые воды в пределах площадки изысканий скважинами до глубины 5,0 м не вскрыты.

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

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

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе работ являются:

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

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

В период эксплуатации к проектируемым очистным сооружениям будут отводится стоки от жилых и общественных зданий пос.Ботакара. Согласно выполненным расчетам производительность очистных сооружений канализаций принято по 250 м3/сут.

Очищенные сточные воды буду поступать на пруды накопители-испарители.

Талые и ливневые стоки на очистные сооружения не отводятся.

1.2.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

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

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;

- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;

- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико-химического и бактериологического состава на территории участка предусмотрены створы наблюдательных скважин. Скважины предусмотрены в начале и конце участка. В соответствии с санитарными требованиями к контролю за воздействием на подземные воды одна наблюдательная скважина предусмотрена выше прудов накопителей-испарителей. Общее количество скважин – 3.

С целью контроля качества сточных вод будут установлены наблюдательные скважины. Система наблюдательных скважин предназначена для наблюдения за воздействием пруда испарител-испарителя на окружающую водную среду и оценки изменения природных физико-химических характеристик подземных вод района в результате техногенного влияния. Для отбора проб с оценкой влияния пруда на окружающую среду предусматривается устройство наблюдательных скважин (3 шт), в пониженных участках нижнего рельефа. Глубина каждой скважины -5 метров. Одна скважина используется для определения фонового состояния грунтовых вод, а другие скважины используются для наблюдения состояния грунтовых вод.

Целевое назначение наблюдательной сети - получение достоверной и полной информации о состоянии подземных вод в течение всего периода эксплуатации объекта. Задачей наблюдательных скважин является:

• своевременное обнаружение загрязняющих веществ в подземных водах; изучение динамики загрязнения подземных вод во времени и по площади, т.е. определение скорости и направления движения подземных вод; • ведения наблюдений на фоновых участках вне зоны рассматриваемого воздействия; корректировка и совершенствование методики прогнозов распространения загрязненных вод по результатам фактических наблюдений.

Наблюдательные скважины должны удовлетворять следующим требованиям: • обеспечивать производство замеров уровня воды и отбор проб на химический анализ стандартной аппаратурой; • иметь надежное оборудование надземной части для исключения затрубного проникновения поверхностных вод

Система контрольных наблюдений

Регламент и состав контрольных наблюдений за влиянием пруда-испарителя на состояние грунтовых и поверхностных вод в прилегающем районе устанавливается по согласованию с местными органами охраны окружающей среды. Наблюдения осуществляются специально обученным

рабочим персоналом посредством замеров уровня и отбора проб из наблюдательных скважин (расположенных вблизи низового откоса); лабораторного определения физико-химических характеристик воды согласно утвержденному перечню; сравнения их с допустимыми и фоновыми значениями. Проектом предусмотрено 3 пьезометрических створов, в каждом из них устанавливаются марки и пьезометры; створы заканчиваются наблюдательными скважинами. Контроль за уровнем заполнения пруда накопителя-испарителя производится ежемесячно. Персонал проводит ряд наблюдений: наблюдения за количеством и технологией сброса стоков в пруд-испаритель; наблюдения за горизонтом воды в испарителе; наблюдения за состоянием дренажных и противофильтрационных устройств; ведение исполнительной документации и ежегодная корректировка паспортов сооружений. Периодичность замеров и состав определяемых характеристик воды определяются проектом мониторинга сооружений.

1.2.6. Расчет допустимого сброса (ДС)

1.2.6.1 РАСЧЕТ НДС

1.2.6.1.1 Методическая основа расчета НДС

Расчет НДС загрязняющих веществ проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее по тексту – Методика).

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС=q \times СДС, г/ч \quad (6)$$

где:

q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м3/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм3.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования для хозяйственно-питьевых, коммунально-бытовых или рыбохозяйственных целей.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дс} - C_{ф}) \times K_{а}, \quad (13)$$

где $C_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

Сф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

Сдк –допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

Ка – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент Ка определяется по формуле:

$$K_а = \frac{(q_н + q_и + q_ф + q_п)}{q_{ст}}, \quad (14)$$

где qн – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м3/год;

qи – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м3/год;

qф – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м3/год;

qп – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м3/год;

qст – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м3/год.

Значения qн, qu и qф находят по формулам:

$$q_н = Q/t_э, \quad (15)$$

$$q_и = Q_и/t_э, \quad (16)$$

$$q_{ф} = \frac{(k*m*H_o)*365}{0.366 l_g R/R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м3;

tэ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Qu – испарительная способность накопителя, м3;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

m – мощность водоносного горизонта, м;

Но – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

Rk – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Операторы, использующие накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, принимают необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации (п.71 Методики).

Создание новых (расширение действующих) накопителей-испарителей допускается по разрешению местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы при невозможности других способов утилизации образующихся сточных вод или предотвращения образования сточных вод в технологическом процессе, которая обосновываются при проведении оценки воздействия на окружающую среду (п.72 Методики).

Проектируемые (вновь вводимые в эксплуатацию) накопители-испарители сточных вод оборудуются противофильтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. Определение и обоснование технологических и технических решений по предварительной очистке сточных вод до их размещения в накопителях осуществляются при проведении оценки воздействия на окружающую среду (п.73 Методики).

1.2.7 Расчет нормативов ДС

Сточные воды – хозяйственно-бытовые, поступают от поселка Ботакара Бухар-Жырауского района Карагандинской области. По заданию заказчика и данным по фактическим расходам приняты следующие расчетные величины: производительность очистных сооружений 250 м3/сут.

Таблица 3.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Значения
	Водоотведение		
1	Объем водоотведения	тыс. м3/год	91,25
2	Максимальносуточный расход стоков	м3/сут	250,0
2	Среднесуточный расход стоков	м3/сут	227,08
3	Комплекс канализационных очистных сооружений мощностью 250м3/сут.	шт.	1

Качественный состав сточных вод «до» и «после» очистки принят согласно качественным параметрам сточной воды, указанным в технических характеристиках оборудования для биологической очистки сточных вод Группы Компаний «Эколос Казахстан» (технико-коммерческое предложение оборудования для биологической очистки сточных вод представлено в приложении к проектной документации)

Таблица 3.2. Концентрации загрязнений в сточных водах и нормативные требования к очищенной воде

Параметр	Концентрации, мг/л		$ПДК_{к/б}$, мг/дм3
	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки	
pH	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
БПК полн	1000,0	20,0	6
Взвешенные веще-	866,7	30	30,75
Азот аммонийный	106,7	30	2
Фосфор фосфатов	14,4	4,2	3,5
СПАВ	33,3	0,5	0,5
Азот нитратов	-	5	45
Азот нитритов	-	5	3,3

Накопитель используется как накопитель-испаритель сточных вод.

На сливной станции следует обеспечивать прием (разгрузку) спецтранспорта, его обмыв, разбавление жидких отбросов до степени, допускающей сброс их в сеть водоотведения и далее на очистные сооружения, а также задержание крупных механических примесей.

Разбавление жидких отбросов и обмыв транспорта в приемном отделении предусматривается, как правило, водопроводной водой. Обмыв транспортных средств выполняется брандспойтами во время разгрузки. Разбавление жидких отбросов проводится в самой камере усреднителя.

Отношение количества добавляемой воды к количеству жидких отбросов принято 1:1.

Так как вода привозная, то для запуска очистных сооружений, будет использована вода с водовозки, далее для этого будут использованы очищен-

ные стоки с КОС. Если не будет необходимости разбавлять стоки водой, то очищенные сточные воды буду поступать на пруды накопители-испарители.

Талые и ливневые стоки на очистные сооружения не отводятся.

Количество сточных вод, поступающих на очистные сооружения с условием разбавления их водой в пропорции 1:1, очистные сооружения рассчитываются на 250 $м^3$/ сут.

Определяем коэффициент Ка, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя, по формуле:

$$К_а = \frac{(q_н + q_и + q_ф + q_п)}{q_{ст}}, \quad (14)$$

где qн = Q/tэ = 42336/10 = 4233,6 м3/год;

qи =Qu/tэ = 10801,224/10 = 1080,1224 м3/год;

Qu = Vи = $S*k_{исп.}$ = (87*42*2) * 1,478 = 10801,224

$$q_ф = \frac{(k*m*H_o)*365}{0.366 l_g R/R_k}, \quad (17)$$

qф = (0*6*1,5)*365/0,366lg40/21 = 0

qп – 125 м3/сут * 365 = 45625 м3/год;

qст – 250 м3/сут * 365 = 91250 м3/год.

К = (4233,6 + 1080,1224 + 0 + 45625)/91250 = 0,558, округлив данное значение суммарного коэффициента для расчета приняли К= 0,6

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопители производится по формуле 13, представленной выше.

Значения Сф и Сдк, мг/л, приняты согласно нижеследующей таблице:

Таблица 3.3. Коцентрация загрязняющих веществ в очищенной сточной воде

Загрязняющее вещество	Проектная (фактическая) концентрация в очищенных сточных водах	Допустимая концентрация	$ПДК_{к/б}$
	мг/л	мг/л	мг/л
1	2	3	4
pH	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
Взвешенные вещества	30	30,75	Фон+0,75***=30,75
$БПК_{полн}$	20,0	20,0	6

Аммоний солевой	30	30	2
Фосфор фосфатов	4,2	4,2	3,5
СПАВ	0,5	0,5	0,5
Азот нитратов	5	5	45
Азот нитритов	5	5	3,3

*В качестве ПДК приняты концентрации загрязняющих веществ, соответствующие составу и свойствам воды водных объектов культурно-бытового водопользования.

**По тем веществам, по которым отсутствуют проектная (фактическая) концентрация в очищенных сточных водах в качестве фактических приняты ПДКк/б.

Далее, определяем допустимую концентрацию по каждому загрязняющему веществу

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дс} - C_{ф}) \times K_a, \quad (13)$$

Таблица 3.4. Допустимая концентрация загрязняющих веществ

Показатели состава сточных вод	ПДК к/б, мг/дм^3	Ка	Фоновая концентрация ЗВ в водоносном горизонте, мг/дм^3	Проектная (фактическая) концентрация в очищенных сточных водах, мг/дм	Расч. устан. конц-я ЗВ, мг/дм^3	Концентрация, принятая в качестве допустимой, $С_{ДС}$
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	6,5-8,5	0,6	30,75	30,75	30,75	30,75
$БПК_{полн}$	Фон+0,75***= 30,75	0,6	6	20	14,4	14,4
Аммоний солевой	6	0,6	2	30	18,8	18,8
Фосфор фосфатов	2	0,6	3,5	4,2	3,92	3,92
СПАВ	3,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Азот нитратов	0,5	0,6	45	5	21	5
Азот нитритов	45	0,6	3,3	5	4,32	4,32

Согласно п. 56 «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [15] если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс. Исходя из этого, в качестве допустимой концентрации приняты: расчетная – по тем веществам, где расчетный меньше фактического и фактическая (проектная) – по тем веществам, где фактическая меньше расчетного, концентрация загрязняющих веществ в сточных водах.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ

Выпуск – на пруд накопитель-испаритель.
Категория сточных вод – очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды.
Наименование приемника сточных вод – пруд накопитель-испаритель.
Категория водопользования - культурно-бытовая.
Расчетный расход сточных вод – 28,38 $м^3$/час, 250,0 $м^3$/сутки, 91250 $м^3$/год.

Расчет нормативов ДС приведен в таблице:

Таблица 3.5

Загрязняющее вещество	Расход сточных вод		Доп. концентрация на выпуске, $С_{ПДС}$,	Сброс	
	$м^3$/час	тыс.$м^3$/год	мг/л	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	28,38	91,25	30,75	872,685	2,8059375
$БПК_{полн}$	28,38	91,25	14,4	408,672	1,314
Аммоний солевой	28,38	91,25	18,8	533,544	1,7155
Фосфор фосфатов	28,38	91,25	3,92	111,2496	0,3577
СПАВ	28,38	91,25	0,5	14,19	0,045625
Азот нитратов	28,38	91,25	5	141,9	0,45625
Азот нитритов	28,38	91,25	4,32	122,6016	0,3942
Всего:				2204,8422	7,0892125

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруд накопитель-испаритель на срок достижения НДС представлены в табл.3.11.

План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДС

Таблица 3.6

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источ. сброса на карте-схеме предприят.	Значение сбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	Капиталовложения, тыс.тенге	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Проведение производственного экологического контроля для соблюдения норм ДС; 2. Разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды; 3. Регулярная очистка пруда от шлама.	Взвешенные вещества	1	0,242413	2,8059375	0,242413	2,8059375	2025	2034	5000	Приобретение товаров, работ, услуг
	$БПК_{полн}$		0,11352	1,314	0,11352	1,314	2025	2034		
	Аммоний солевой		0,148207	1,7155	0,148207	1,7155	2025	2034		
	Фосфор фосфатов		0,030903	0,3577	0,030903	0,3577	2025	2034		
	СПАВ		0,003942	0,045625	0,003942	0,045625	2025	2034		
	Азот нитратов		0,039417	0,45625	0,039417	0,45625	2025	2034		
	Азот нитритов		0,034056	0,3942	0,034056	0,3942	2025	2034		
	Всего:		**0,61246**	**7,0892125**	**0,61246**	**7,0892125**				
Итого:	В целом по предприятию в результате всех мероприятий								5000	

Эффективность работы очистных сооружений

Таблица 3.7

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели		
								Концентрация, мг/дм^3		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм^3		Степень очистки, %
		м^3/ч	м^3/сут	тыс. м^3/год	м^3/ч	м^3/сут	тыс. м^3/год	до очистки	после очистки		до очистки	после очистки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Комплекс для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	Взвешенные вещества	28,38	250	91,25	-	-	-	866,7	30,0	96,535	-	-	-
	$БПК_{полн}$	28,38	250	91,25	-	-	-	1000	20	98	-	-	-
	Аммоний солевой	28,38	250	91,25	-	-	-	106,7	30	71,88	-	-	-
	Фосфор фосфатов	28,38	250	91,25	-	-	-	14,4	4,2	70,8	-	-	-
	СПАВ	28,38	250	91,25	-	-	-	33,4	0,5	98,5	-	-	-
	Азот нитратов	28,38	250	91,25	-	-	-	-	5	-	-	-	-
	Азот нитритов	28,38	250	91,25	-	-	-	-	5	-	-	-	-

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Таблица 3.8

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	-	-	-
$БПК_{полн}$	-	-	-	-	-	-	-	-
ХПК	-	-	-	-	-	-	-	-
Аммоний солевой	-	-	-	-	-	-	-	-
Фосфаты	-	-	-	-	-	-	-	-
Сульфаты	-	-	-	-	-	-	-	-
Хлориды	-	-	-	-	-	-	-	-
СПАВ	-	-	-	-	-	-	-	-
Нефтепродукты	-	-	-	-	-	-	-	-

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Таблица 3.9

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2019-2024гг., мг/дм^3 макс.
				ч/сут.	сут./год	м^3/ч	тыс. м^3/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Комплекс очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	1	0,400	Очищенные хоз-бытовые сточные воды	24	365	28,38	91,25	Пруд накопитель-испаритель	Взвешенные вещества	-
				24	365	28,38	91,25		$БПК_{полн}$	-
				24	365	28,38	91,25		Аммоний солевой	-
				24	365	28,38	91,25		Фосфор фосфатов	-
				24	365	28,38	91,25		СПАВ	-
				24	365	28,38	91,25		Азот нитратов	-
				24	365	28,38	91,25		Азот нитритов	-

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Таблица 3.10

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1	50°5'8.28"С, 73°44'12.03"В	Взвешенные вещества	1 раз/кв	30.75	2,8059375	Акредитованной лабораторией	определяется лабораторией
		$БПК_{полн}$		14,4	1,314		
		Аммоний солевой		18,8	1,7155		
		Фосфор фосфатов		3,92	0,3577		
		СПАВ		0,5	0,045625		
		Азот нитратов		5	0,45625		
		Азот нитритов		4,32	0,3942		

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию

Таблица 3.11

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2025 год					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2025-2034г.г.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/час	тыс.м^3/год		г/час	т/год	м^3/час	тыс.м^3/год		г/час	т/год	
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	28,38	91,25	30,75	872,685	2,8059375	2025
	$БПК_{полн}$	-	-	-	-	-	28,38	91,25	14,4	408,672	1,314	2025
	Аммоний солевой	-	-	-	-	-	28,38	91,25	18,8	533,544	1,7155	2025
	Фосфор фосфатов	-	-	-	-	-	28,38	91,25	3,92	111,2496	0,3577	2025
	СПАВ	-	-	-	-	-	28,38	91,25	0,5	14,19	0,045625	2025
	Азот нитратов	-	-	-	-	-	28,38	91,25	5	141,9	0,45625	2025
	Азот нитритов	-	-	-	-	-	28,38	91,25	4,32	122,6016	0,3942	2025
	Всего:	-	-	-	-	-				2204,8422	7,0892125	

1.2.8 Мероприятия по соблюдению нормативов ДС

В целях соблюдения нормативов ДС предусматривается:

1. Обеспечить контроль за качеством сбрасываемых сточных вод с определением эффективности очистных сооружений – 1 раз в квартал.

2. Для контроля за качественным составом сточных вод в пруде накопителе-испарителе обеспечить отбор проб очищенной сточной воды из пруда – 1 раз в квартал.

3. Проводить своевременную очистку отстойников и пруда накопителя-испарителя от накопленного осадка и растительности.

Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико-химического и бактериологического состава на территории участка предусмотрены створы наблюдательных скважин. Скважины предусмотрены в начале и конце участка. В соответствии с санитарными требованиями к контролю за воздействием на подземные воды одна наблюдательная скважина предусмотрена выше прудов накопителей-испарителей. Общее количество скважин – 3.

С целью контроля качества сточных вод будут установлены наблюдательные скважины. Система наблюдательных скважин предназначена для наблюдения за воздействием пруда испарител-испарителя на окружающую водную среду и оценки изменения природных физико-химических характеристик подземных вод района в результате техногенного влияния. Для отбора проб с оценкой влияния пруда на окружающую среду предусматривается устройство наблюдательных скважин (3 шт), в пониженных участках нижнего рельефа. Глубина каждой скважины -5 метров. Одна скважина используется для определения фонового состояния грунтовых вод, а другие скважины используются для наблюдения состояния грунтовых вод.

Целевое назначение наблюдательной сети - получение достоверной и полной информации о состоянии подземных вод в течение всего периода эксплуатации объекта. Задачей наблюдательных скважин является:

• своевременное обнаружение загрязняющих веществ в подземных водах; изучение динамики загрязнения подземных вод во времени и по площади, т.е. определение скорости и направления движения подземных вод; • ведения наблюдений на фоновых участках вне зоны рассматриваемого воздействия; корректировка и совершенствование методики прогнозов распространения загрязненных вод по результатам фактических наблюдений.

Наблюдательные скважины должны удовлетворять следующим требованиям: • обеспечивать производство замеров уровня воды и отбор проб на химический анализ стандартной аппаратурой; • иметь надежное оборудование надземной части для исключения затрубного проникновения поверхностных вод

Система контрольных наблюдений

Регламент и состав контрольных наблюдений за влиянием пруда-испарителя на состояние грунтовых и поверхностных вод в прилегающем районе устанавливается по согласованию с местными органами охраны окружающей среды. Наблюдения осуществляются специально обученным рабочим персоналом посредством замеров уровня и отбора проб из наблюдательных скважин (расположенных вблизи низового откоса); лабораторного определения физико-химических характеристик воды согласно утвержденному перечню; сравнения их с допустимыми и фоновыми значениями. Проектом предусмотрено 3 пьезометрических створов, в каждом из них устанавливаются марки и пьезометры; створы заканчиваются наблюдательными скважинами. Контроль за уровнем заполнения пруда накопителя-испарителя производится ежемесячно. Персонал проводит ряд наблюдений: наблюдения за количеством и технологией сброса стоков в пруд-испаритель; наблюдения за горизонтом воды в испарителе; наблюдения за состоянием дренажных и противофильтрационных устройств; ведение исполнительной документации и ежегодная корректировка паспортов сооружений. Периодичность замеров и состав определяемых характеристик воды определяются проектом мониторинга сооружений.

1.2.9 Контроль за соблюдением нормативов ДС на предприятии

Для организации контроля за соблюдением значении НДС необходимо принять ряд мер:

1. Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля с утвержденной периодичностью.

2. Специалистами предприятия должны составляться планы-мероприятия, в которых должны учитываться: частота отбора проб до и после очистки, случайные изменения состава сточных вод. При этом следует выяснять причину изменения состава сточных вод и предпринимать меры по устранению аварийного сброса сточных вод. При проведении анализов необходимо выяснять причину несопоставимой величины с утвержденным нормативом, и проанализировать связано это с качеством очистки, нарушением регламента отводимых в сточных водах или с погрешностью измерений.

3. При проведении анализов лаборатории, необходимо контролировать результаты анализов. В частности, необходимо проводить определение всех главных ионов, включая гидрокарбонатные, при этом учитывать, что их сумма должна быть равна сумме эквивалентов катионов и анионов и не должна превышать показателя сухого остатка.

4. Вести контроль за состоянием подземных вод по наблюдательным скважинам, расположенным в районе полей, в соответствии с перечнем загрязняющих веществ, нормируемым в проекте НДС.

5. В программу производственного мониторинга должен быть включен полный перечень ингредиентов по сточной воде и наблюдение за состоянием фона приемника сточных вод в соответствии с проектом НДС.

6. Вести постоянный контроль за сбрасываемой сточной водой по микробиологическим показателям после биологических очистных сооружений и в районе сброса сточных вод во избежание создания неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки.

7. Вести постоянный контроль за эффективностью работы биологической системы очистки.

8. Средства учёта воды (счетчики) должны обеспечивать достоверность измерений. Приборы учёта должны регистрироваться, сертифицироваться и проверяться с периодичностью, предусмотренной стандартом.

9. В случае расширения производства, предприятию необходимо спланировать насколько ухудшится качество сбрасываемой сточной воды и как повлияет запуск новых установок на состояние приёмника сточных вод, учесть также сброс загрязняющих веществ, характерных для данных установок, произвести корректировку НДС. Кроме того, предусмотреть возможность механической и биологической систем очистки, учитывая их производительность, по очистке дополнительного объема сточных вод.

Контроль за соблюдением нормативов ДС в сточных водах, сбрасываемых в пруд, осуществляется специализированной организацией, аккредитованной в порядке, установленном законодательством РК.

Соблюдение нормативов ДС наблюдается в рамках проведения производственного экологического контроля.

Производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой операторами объекта.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе мониторинга, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Мониторинг подземных вод является обязательным мероприятием для для регулярного получения подробной информации о состоянии подземных вод, – как качественного, так и количественного. В последующем полученная информация применяется для выявления неблагоприятных изменений – таких, как загрязнение.

Осуществляться мониторинг будет строго в соответствии с утвержденной «Инструкцией по организации и ведению режимных наблюдений за

уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе Государственного мониторинга подземных вод» (г. Кокшетау, 2006 год /от 09.11.2004 г. №144-П).

В ходе проведения работ по мониторингу подземных вод выделяется перечень контрольных величин – группа различных показателей, отражающих состояние подземных вод.

Работы по мониторингу подземных вод должны выполняться специалистами-гидрогеологами. Список работ для реализации мониторинга выглядит следующим образом:

- Ведение журнала учета водоотбора. Для этих целей скважины должны быть оборудованы водомерами;
- Замер уровня – статического и динамического – в водозаборных скважинах. Для осуществления последнего необходимо оборудование скважин пьезометрическими трубками;
- Регулярное проведение химического анализа состава воды в лабораториях, имеющих соответствующую аккредитацию.
- Ведение комплекса работ по наблюдательным скважинам (вокруг карьеров, хвостохранилищ, участков загрязнений).

В камеральные работы по мониторингу подземных вод также включается обработка данных, полученных в процессе наблюдения за качеством и уровнем подземных вод, предоставление ежеквартальных отчетов и составление годового гидрогеологического заключения. Период оказания услуг по ведению мониторинга подземных вод и сроки их выполнения определяются необходимостью заказчика и требованиями существующего законодательства.

1.2.10 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

К мероприятиям по предотвращению загрязнения водных ресурсов относят:

- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;

- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения вод;

- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противофильтрационными экранами.

Основным мероприятием по предотвращению загрязнения водных ресурсов является исключение сброса загрязняющих веществ в водные объекты. С этой целью проектом предусмотрен отвод талых, дождевых вод и поливомоечных вод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. За счет поперечного и продольного уклонов вода по краям проезжей части стекает вдоль барьерного ограждения тротуарных бло-

ков за пределы моста. Сброс талых и дождевых вод в реку не предусматривается.

Проекты строительства транспортных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

При строительстве, защита от загрязнения поверхностных и подземных вод обеспечивается проектными решениями.

Все стационарные объекты строительной площадки, включая стоянку автотранспорта, склады материалов, дизельную электростанцию, биотуалет, размещаются за пределами водоохранной полосы.

Отрицательное влияние на водный объект в период строительства будет снижено за счет следующих мероприятий:

- работающая техника в соответствии с техрегламентом должна находиться на объекте в исправном состоянии, исключающим проливы масла и дизтоплива;

- установка бункеров-накопителей и организация специальной площадки для сбора отходов;

- правильная планировка временных автодорог и подъездных путей;

-организация системы отвода дождевых стоков и талых вод;

- использование для бытовых нужд рабочих биотуалетов.

Наряду с природоохранными мероприятиями должны проводиться организационные мероприятия: назначение лиц, ответственных за водоснабжение и канализацию; регулярное контролирование качества и объемов отводимых стоков; первичный учет объемов водопотребления и водоотведения и др.

Фильтрация стоков из накопителей, сбросных прудов и каналов, аварийные прорывы сточных вод является основным источником загрязнения подземных и поверхностных вод.

В качестве мероприятий по охране поверхностных и подземных вод от сточных вод, поступающих в пруд накопитель накопители-испарители предусмотрена очистка пруда после строительства очистных сооружений. На момент очистки пруда для сброса очищенных сточных вод используется аварийный накопитель.

1.3 Оценка воздействия на недра

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

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

1.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

1.4.1 Виды и объемы образования отходов

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

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

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

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

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

Ниже приведены расчеты объемов образования отходов в период строительства.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	34
Продолжительность строительства, мес.	6
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	1,275

Строительный мусор. Объем образования строительного мусора ориентировочно будет составлять 1,5 т/пер.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N, т/год
0,239483	0,015	0,00359

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

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, $M_К$, т/год (по смете)	Масса тары, М, т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N. т/год
ЛКМ	0,214179	0,0852	0,01	0,08734

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

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

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \ т/год$$

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

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 х M_o;

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 х M_o.

Объем образования промасленной ветоши составит:

Поступившее количество ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши		Объем образования ветоши, N, т/год
	масел, М	влаги, W	
0,001046	0,12	0,15	0,001328

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

Детали заводского изготовления, поступающие на площадку в готовом виде, при производстве работ с соблюдением требований стандартов, строительных норм и правил, не должны давать трудно устранимых потерь и отходов.

Перечень, источники и объем образования отходов на стадии строительства представлены ниже (Таблица 1.4.1).

Таблица 1.4.1 – Перечень и масса отходов в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,08734
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,001328

3	Строительный мусор	Общестроительные работы	1,5
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,00359
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	1,275

Эксплуатация. В процессе эксплуатации будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы; а также обезвоженный ил от станции очистки сточных вод.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,24
Среднесписочная численность, чел	2
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	0,12

Количество образующихся осадков сточных вод определяется:

1 - Количество сухого вещества осадка (первичные отстойники), т/сут:

Qсух = С*Э*К*Qсут/10^6,

где: С - начальная концентрация загрязнений по вз. веществам, мг/куб.м;

Э - эффективность очистки сточных вод, %;

К = 1.1 - 1.2;

Qсут - среднесуточный расход сточных вод, куб.м/сут.

Qсух = 866,7*(1-0,984)*1,2*250/10^6=0,0042 т/сут.

2 - количество сухого вещества активного ила (вторичные отстойники после аэротенков-вытеснителей)

Uсух = [С*(1-Э)*n-b]*Qсут/10^6 где n = 1.15 - 1.25 - к-т учитывающий неравномерность прироста активного ила; b - вынос активного ила из вторичных отстойников, мг/л (обычно для полной биологии принимается 15 мг/л).

Uсух=(866,7*(1-0,94)*1,15-15)*250/10^6=0,0112

3 - количество сухого вещества осадка вторичных отстойников (после биофильтров) рассчитывается на основании п.6.135 СНиП 2.04.03-85 "Канализация. наружные сети и сооружения".

4 - количество осадков сточных вод исходной влажности, куб.м/сут

Vос = 100*Qсух/(100-W)*р где W - влажность осадка, %. для первичных отстойников 93.5 - 95%, для активного ила из аэротенков 99.2-99.6%, для уплотненного активного ила см. табл.58 СНиП; р - объемный вес осадка, т/куб.м, можно принимать для упрощения 1

Vос=100*0,0042/(100-93,5)*1=2,73 м3/сут.,

Vаи=100*0,0112/(100-99,4)*1=0,672 м3/сут.

обезвоживание осадка дальше производиться на иловых площадках до влажности W = 85%, тогда годовое количество осадка (вывозится на утилизацию)

Vгод = 365* 100* Uсух/(100-85)*1.2 = 365*100*0,0112/(100-85)*1,2=22,71 м3/год.

Осадок с иловых площадок имеет структуру увлажненного чернозема плотностью 1.2 - 1.3 т/м3.

С учетом плотности объем обезвоженного осадка составляет:
22,71*1,3=29,523 т/год.
Годовой объем осадка от первичного отстойника составляет:
0,0042*365=1,533 т/год.
Тогда, общее количество осадка от очистных сооружений составляет
29,523+1,533= 31,056 т/год.

Перечень, источники и объем образования отходов на период эксплуатации представлены ниже (Таблица 1.4.2).

Таблица 1.4.2 – Перечень и масса отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	0,12
2	Обезвоженный ил	Иловые площадки	31,056

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

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

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

Таблица 1.4.2.1 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

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

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
		телей			Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
2	Обезвоженный ил	Иловые площадки	н/р	Твердое	Влажность – 70; pH сол. – 10,4; Органическое вещество – 55; Азот общий – 3,4; Фосфор общий – 0,9; Фосфор подвижный – 200; Калий общий – 0,4-0,6; Барий – 400; Хром – 75; Бор – 20; Свинец – 45; Никель – 20; Цинк – 100; Кобальт – 7,0; Медь – 35; Марганец – 100;

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

1.4.3 Рекомендации по управлению отходами

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

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

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

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

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

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

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

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

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

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

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнере, расположенном на территории строительной площадки. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению

и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрен передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 0,5 м^3, расположенный на специально оборудованной площадке.

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

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

Иловый осадок образуется при биологической очистке сточных вод. Иловый осадок обезвоживается в иловых площадках и далее передается в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

1.4.4 Лимиты накопления и захоронения отходов

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

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

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

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Лимиты накопления отходов представлены в таблицах 1.4.4.1 и 1.4.4.2.

Таблица 1.4.4.1 - Лимиты накопления отходов на 2025 гг на период строительства.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,292258
в том числе отходов производства	-	1,592258
отходов потребления	-	1,275

Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски (17 04 05, отходы строительства –железо и сталь)	-	0,08734
Обтирочный материал (19 12 08, ткани)	-	0,001328
Строительный мусор (17 01 07, смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)	-	1,5
Огарки сварочных электродов (17 04 05, отходы строительства–железо и сталь)	-	0,00359
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	1,275
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 1.4.4.2 - Лимиты накопления отходов на 2025-2034гг. на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	31,176
в том числе отходов производства	-	31,056
отходов потребления	-	0,12
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,12
Обезвоженный ил (органическое вещество) (19 08 16 - Отходы очистки сточных вод)	-	31,056
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

1.5 Оценка физических воздействия на окружающую среду

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

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

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

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

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

Таблица 1.5.1

Затухание звука от стройплощадок

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

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

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);

- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;

- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

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

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

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

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

Вследствие потерь энергии энергетическими системами и приборами строительной техники и оборудования возникает электромагнитное излучение. Действующие стандарты ограничивают электромагнитное излучение техники и оборудования по всем параметрам. Они учитываются при конструировании энергетических систем строительной техники и оборудования.

1.5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

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

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

1.6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

1.6.1 Состояние и условия землепользования

Согласно распоряжения Акима поселка Ботакара Бухар-Жырауского района Карагандинской области №24-р от 04.03.2025г. для строительства канализационно-очистных сооружений выделен земельный участок общей площадью 4,0га.

Кадастровый номер земельного участка: 09-140-022-1095.

Адрес участка: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, поселок Ботакара, учетный квартал 022, участок 1095.

Вид право на земельный участок: постоянное землепользование.

Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Целевое назначение земельного участка: для строительства и обслуживания канализационно-очистных сооружений.

1.6.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

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

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

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

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

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

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

1.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир

1.7.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

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

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

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

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

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

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

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

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

1.7.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

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

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

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

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

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

1.8 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Ботакара́ (каз. Ботақара, до 1997 г. — Ульяновский) — посёлок в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр Ботакаринской поселковой администрации. Код КАТО — 354030100.

В 1999 году население посёлка составляло 5166 человек (2402 мужчины и 2764 женщины)[6]. По данным переписи 2009 года, в посёлке проживал 5351 человек (2519 мужчин и 2832 женщины).

На начало 2019 года, население посёлка составило 5223 человека (2519 мужчин и 2704 женщины).

Экономика. На территории поселка Ботакара был завод по производству стальных панельных радиаторов "KazTherm", на данный момент не функционирует. В селе расположена одна из крупнейших птицефабрик области — «Акнар ПФ» группы компаний «Акнар»

Бухáр-Жырáуский район (каз. Бұқар жырау ауданы) — район Карагандинской области Казахстана. Районный центр — посёлок Ботакара (Ульяновский), расположен в 50 км к северо-востоку от областного центра. Территория — 14576 км².

Экономика. На территории района расположены Нурказганский горно-обогатительный комбинат, Кушокинский угольный разрез корпорации «Казахмыс», угольные разрезы «Кузнецкий» и Кумыскудукский, одна из крупнейших в области птицефабрик «Акнар ПФ». Имеются хлебозавод, завод по производству костной муки, цех по переработке овощей и фруктов, цеха по производству масла и молока и другие. Выращивают в основном зерновые и кормовые культуры. Земли вдоль канала Иртыш — Караганда и реки Нура орошаются. По территории района проходит железная дорога Алма-Ата — Караганда — Петропавловск, Караганда — Карагайлы, автомобильная трасса Алма-Ата — Караганда — Астана, Караганда — Каркаралы — Аягоз, Караганда — Павлодар.

1.8.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

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

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

1.8.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

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

1.8.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

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

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

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

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

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

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

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

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

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

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

Намечаемая деятельность:

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

2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Проектируемый проект размещен за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 3.1.

Таблица 2.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

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

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

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

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

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

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

2.3 Оценка последствий аварийных ситуаций

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

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

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

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

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излуче-

ние, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 ^{o}C:
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м^2;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

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

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

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

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

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 3.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 2.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x x x x		
11-21	16		16		Низкий риск			x x		
22-32								x x		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400.

2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).

3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.

4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.

6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_.

7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_.

8. О гражданской защите. [Электронный ресурс].Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188.

9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_#z7.

11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7.

12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правитель-

ства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_#z4.

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_#z5.

15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z6.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177.

17. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124.

18. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036.

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147.

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774.

22. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Ка-

захстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031.

23. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166.

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

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

26. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

27. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

28. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034.

29. Интерактивные земельно-кадастровые карты. http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/.

30. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

31. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

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

33. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

34. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

35. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

36. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

37. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

38. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».

39. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая
Источник выделения N 001,Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

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

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.13
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ 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:
~~~~~~

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

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

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 1 / 3600 = 0.002**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 0.13 / 1000 = 0.0039**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 0.13 / 1000) * 0.8 = 0.004472**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 1 / 3600 = 0.001**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 0.13 / 1000 = 0.00195**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 0.13 / 1000 = 0.00039**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472	0	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267	0	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ан-	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585

	гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039	0	0.002	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195	0	0.001	0.00195

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая
Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Котел битумный
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_$ **= 130**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR **= 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S$ **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR **= 42.75**
Расход топлива, т/год, BT **= 0.13**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ **= 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ **= 0.02 · 0.13 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.13 = 0.000764**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_)$ = **0.000764 · 10^6 / (3600 · 130) = 0.001632**

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** = **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 13.9 · 0.13 · (1-0 / 100) = 0.001807**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_)$ = **0.001807 · 10^6 / (3600 · 130) = 0.00386**

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** = **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** = **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)*** = **0.001 · 0.13 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.000261**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_)$ = **0.000261 · 10^6 / (3600 · 130) = 0.000558**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** = **0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M*** = **0.8 · 0.000261 = 0.000209**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** = **0.8 · 0.000558 = 0.000446**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M*** = **0.13 · 0.000261 = 0.0000339**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G*** = **0.13 · 0.000558 = 0.0000725**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** = **29.4869976**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** = **(1 · 29.4869976) / 1000 = 0.0295**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600)$ = **0.0295 · 10^6 / (130 · 3600) = 0.063**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000446	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000725	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001632	0.000764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00386	0.001807
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063	0.0295

Источник загрязнения N 0003, Труба дымовая
Источник выделения N 003,Электростанции передвижные, до 4 кВт

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

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 4 = 0.006976$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.006976 / 0.653802559 = 0.010669888$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

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

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 4 / 3600 = 0.008**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 4 / 3600 = 0.004**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.004128	0	0.009155556	0.004128

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0006708	0	0.001487778	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00036	0	0.000777778	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00054	0	0.001222222	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0036	0	0.008	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000007	0	0.000000014	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000072	0	0.000166667	0.000072
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0018	0	0.004	0.0018

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 04, Спецтехника (передвижные источники)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 198**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** **= 10**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** **= 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** **= 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** **= 20**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 5**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 4.1 · 20 + 1.3 · 4.1 · 10 + 0.54 · 5 = 138**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.0273$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 4.1 · 5 + 1.3 · 4.1 · 5 + 0.54 · 5 = 49.85**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 49.85 · 1 / 30 / 60 = 0.0277**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 0.6 · 20 + 1.3 · 0.6 · 10 + 0.27 · 5 = 21.15**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 21.15 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.00419$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 0.6 · 5 + 1.3 · 0.6 · 5 + 0.27 · 5 = 8.25**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 8.25 · 1 / 30 / 60 = 0.00458**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 3 · 20 + 1.3 · 3 · 10 + 0.29 · 5 = 100.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 100.5 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.0199$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 3 · 5 + 1.3 · 3 · 5 + 0.29 · 5 = 35.95**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 35.95 · 1 / 30 / 60 = 0.01997**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0199 = 0.01592$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0199 = 0.002587$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.012 \cdot 5 = 5.01$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.01 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.000992$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.081 \cdot 5 = 13.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.6 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.002693$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 198$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 10$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** **= 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** **= 20**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 5**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 4.9 · 20 + 1.3 · 4.9 · 10 + 0.84 · 5 = 165.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 165.9 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.03285$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 4.9 · 5 + 1.3 · 4.9 · 5 + 0.84 · 5 = 60.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 60.6 · 1 / 30 / 60 = 0.0337**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 0.7 · 20 + 1.3 · 0.7 · 10 + 0.42 · 5 = 25.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.2 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.00499$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 0.7 · 5 + 1.3 · 0.7 · 5 + 0.42 · 5 = 10.15**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 10.15 · 1 / 30 / 60 = 0.00564**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** **= 3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX*** **= 0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 3.4 · 20 + 1.3 · 3.4 · 10 + 0.46 · 5 = 114.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 114.5 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.02267$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 3.4 · 5 + 1.3 · 3.4 · 5 + 0.46 · 5 = 41.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 41.4 · 1 / 30 / 60 = 0.023**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** **= 0.8 · 0.02267 = 0.01814**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.023 = 0.0184**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.02267 = 0.00295**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.023 = 0.00299**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.2 · 20 + 1.3 · 0.2 · 10 + 0.019 · 5 = 6.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 6.7 · 1 · 198 · 10^-6 = 0.001327**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.2 · 5 + 1.3 · 0.2 · 5 + 0.019 · 5 = 2.395**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.395 · 1 / 30 / 60 = 0.00133**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.475**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.475 · 20 + 1.3 · 0.475 · 10 + 0.1 · 5 = 16.17**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 16.17 · 1 · 198 · 10^-6 = 0.0032**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.475 · 5 + 1.3 · 0.475 · 5 + 0.1 · 5 = 5.96**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 5.96 · 1 / 30 / 60 = 0.00331**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 30**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 198**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 10**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 5**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 5**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 1.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.77**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.77 · 30 + 1.3 · 0.77 · 270 + 1.44 · 10 = 307.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *TV2* + *1.3* · *ML* · *TV2N* + *MXX* · *TXM* = 0.77 · 10 + 1.3 · 0.77 · 5 + 1.44 · 5 = 19.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.061$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 19.9 · 1 / 30 / 60 = 0.01106**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.18**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.26**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.26 · 30 + 1.3 · 0.26 · 270 + 0.18 · 10 = 100.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *TV2* + *1.3* · *ML* · *TV2N* + *MXX* · *TXM* = 0.26 · 10 + 1.3 · 0.26 · 5 + 0.18 · 5 = 5.19**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.01998$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 5.19 · 1 / 30 / 60 = 0.002883**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.29**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.29**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.49**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 1.49 · 30 + 1.3 · 1.49 · 270 + 0.29 · 10 = 570.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2* = *ML* · *TV2* + *1.3* · *ML* · *TV2N* + *MXX* · *TXM* = 1.49 · 10 + 1.3 · 1.49 · 5 + 0.29 · 5 = 26.04**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.113$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 26.04 · 1 / 30 / 60 = 0.01447**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.113 = 0.0904**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.01447 = 0.01158**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.113 = 0.0147**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.01447 = 0.00188**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.04**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.04**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.17**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.17 · 30 + 1.3 · 0.17 · 270 + 0.04 · 10 = 65.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.17 · 10 + 1.3 · 0.17 · 5 + 0.04 · 5 = 3.005**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.0129$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 3.005 · 1 / 30 / 60 = 0.00167**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.058**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.058**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.12**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.12 · 30 + 1.3 · 0.12 · 270 + 0.058 · 10 = 46.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.12 · 10 + 1.3 · 0.12 · 5 + 0.058 · 5 = 2.27**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 =$ **0.00917**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.27 · 1 / 30 / 60 = 0.00126**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 30**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 198**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 10**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 5**

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

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 1.29**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 1.29 · 30 + 1.3 · 1.29 · 270 + 2.4 · 10 = 515.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** **= 1.29 · 10 + 1.3 · 1.29 · 5 + 2.4 · 5 = 33.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.102$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 33.3 · 1 / 30 / 60 = 0.0185**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.43**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.43 · 30 + 1.3 · 0.43 · 270 + 0.3 · 10 = 166.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** **= 0.43 · 10 + 1.3 · 0.43 · 5 + 0.3 · 5 = 8.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.033$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 8.6 · 1 / 30 / 60 = 0.00478**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** **= 0.48**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 2.47 · 30 + 1.3 · 2.47 · 270 + 0.48 · 10 = 945.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** **= 2.47 · 10 + 1.3 · 2.47 · 5 + 0.48 · 5 = 43.16**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 =$ **0.1873**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 43.16 · 1 / 30 / 60 = 0.024**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** **= 0.8 · 0.1873 = 0.1498**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.024 = 0.0192**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.1873 = 0.02435**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.024 = 0.00312**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.27**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.27 · 30 + 1.3 · 0.27 · 270 + 0.06 · 10 = 103.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.27 · 10 + 1.3 · 0.27 · 5 + 0.06 · 5 = 4.755**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 103.5 · 1 · 198 / 10^6 = 0.0205**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 4.755 · 1 / 30 / 60 = 0.00264**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.19**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.19 · 30 + 1.3 · 0.19 · 270 + 0.097 · 10 = 73.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.19 · 10 + 1.3 · 0.19 · 5 + 0.097 · 5 = 3.62**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 73.4 · 1 · 198 / 10^6 = 0.01453**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 3.62 · 1 / 30 / 60 = 0.00201**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
198	1	1.00	1	20	10	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0277				0.0273			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.00419			
0301	0.29	3	0.01598				0.01592			
0304	0.29	3	0.002596				0.002587			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.000992			

0330	0.081	0.4	0.00278	0.002693	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
198	1	1.00	1	20	10	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	4.9	0.0337				0.03285			
2732	0.42	0.7	0.00564				0.00499			
0301	0.46	3.4	0.0184				0.01814			
0304	0.46	3.4	0.00299				0.00295			
0328	0.019	0.2	0.00133				0.001327			
0330	0.1	0.475	0.00331				0.0032			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
198	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.77	0.01106				0.061			
2732	0.18	0.26	0.002883				0.01998			
0301	0.29	1.49	0.01158				0.0904			
0304	0.29	1.49	0.00188				0.0147			
0328	0.04	0.17	0.00167				0.0129			
0330	0.058	0.12	0.00126				0.00917			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
198	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0185				0.102			
2732	0.3	0.43	0.00478				0.033			
0301	0.48	2.47	0.0192				0.1498			
0304	0.48	2.47	0.00312				0.02435			
0328	0.06	0.27	0.00264				0.0205			
0330	0.097	0.19	0.00201				0.01453			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.22315
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.06216
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.27426

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.035719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.029593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.044587

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.27426
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.044587
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.035719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.029593
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.22315
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.06216

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 05, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.4**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 110.47**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 110.47 · 10^6 / 3600 = 0.0706**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 115**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT* = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 110.47 · 115 = 0.0178**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0706	0.0178

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.
Источник выделения N 6003 06, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 126.61**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 126.61 · 10^6 / 3600 = 0.0809**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 39**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 126.61 · 39 = 0.00691**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0809	0.00691

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.
Источник выделения N 6004 07, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** **= 1.4**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** **= 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** **= 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 38.33**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 38.33 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0245$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 1012**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 38.33 \cdot 1012 = 0.0543$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0245	0.0543

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.
Источник выделения N 6005 08, Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, $RT = 261$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 261 \cdot 10^{-6} = 0.235$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.235

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.
Источник выделения N 6006 09, Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)* = 1 · 900 · (1-0) = 900**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600* = 900 / 3600 = 0.25**
Время работы в год, часов, ***RT* = 1583**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^-6* = 900 · 1583 · 10^-6 = 1.425**

Итого выбросы от источника выделения: 009 Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	1.425

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.
Источник выделения N 6007 10, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)* = 1 · 900 · (1-0) = 900**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600* = 900 / 3600 = 0.25**
Время работы в год, часов, ***RT* = 741**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^-6* = 900 · 741 · 10^-6 = 0.667**

Итого выбросы от источника выделения: 010 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.667

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.
Источник выделения N 011,Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем

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

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

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

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 1 / 3600 = 0.002**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 1 / 3600 = 0.001**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128	0	0.002288889	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708	0	0.000371944	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00036	0	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036	0	0.002	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000072	0	0.000041667	0.000072
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.
Источник выделения N 6009 12, Дрели электрические

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

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

Вид работ: работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Дрели
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)* = 1 · 360 · (1-0) = 360**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600* = 360 / 3600 = 0.1**

Время работы в год, часов, ***RT*** **= 13**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***GC · RT · 10^{-6}*** **= 360 · 13 · 10^{-6} = 0.00468**

Итого выбросы от источника выделения: 012 Дрели электрические

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.00468

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.
Источник выделения N 6010 13, Машины шлифовальные электрические
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 14**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.01 · 14 · 1 / 10^6 = 0.000504**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.018 · 14 · 1 / 10^6 = 0.000907**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000907
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд) (1027*)	0.002	0.000504

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.
Источник выделения N 6011 14, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 137.32**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1.06**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 14.97 · 137.32 / 10^6 = 0.002056**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 14.97 · 1.06 / 3600 = 0.00441**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1.73 · 137.32 / 10^6 = 0.0002376**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 1.73 · 1.06 / 3600 = 0.000509**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.002056
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0002376

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 32.739**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.25**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 32.739 / 10^6 = 0.00049$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.25 / 3600 = 0.00104$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 32.739 / 10^6 = 0.0000566$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.25 / 3600 = 0.0001201$

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.002546
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0002942

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э46
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 65.345**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.51**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 9.77 · 65.345 / 10^6 = 0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 9.77 · 0.51 / 3600 = 0.001384**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1.73 · 65.345 / 10^6 = 0.000113**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1.73 · 0.51 / 3600 = 0.000245**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 0.4 · 65.345 / 10^6 = 0.00002614**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 0.4 · 0.51 / 3600 = 0.0000567**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.003184
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0004072
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002614

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): Э50А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 3.6**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.02**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 13.9 · 3.6 / 10^6 = 0.00005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 13.9 · 0.02 / 3600 = 0.0000772**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1.09 · 3.6 / 10^6 = 0.000003924**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1.09 · 0.02 / 3600 = 0.00000606**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1 · 3.6 / 10^6 = 0.0000036**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1 · 0.02 / 3600 = 0.00000556**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 1 · 3.6 / 10^6 = 0.0000036**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 1 · 0.02 / 3600 = 0.00000556**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 0.93 · 3.6 / 10^6 = 0.00000335**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 0.93 · 0.02 / 3600 = 0.00000517**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 2.7 · 3.6 / 10^6 = 0.00000778**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 0.02 / 3600 = 0.000012**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 3.6 / 10^6 = 0.000001264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 0.02 / 3600 = 0.00000195**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 3.6 / 10^6 = 0.0000479**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.02 / 3600 = 0.0000739**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.003234

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.000411124
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012	0.00000778
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195	0.000001264
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739	0.0000479
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000556	0.0000036
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000556	0.0000036

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): Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 0.479**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.479**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 0.479 / 10^6 = 0.00000717$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.479 / 3600 = 0.00199$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1.73 · 0.479 / 10^6 = 0.000000829**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1.73 · 0.479 / 3600 = 0.00023**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.00324117
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.000411953
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012	0.00000778
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195	0.000001264
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739	0.0000479
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000556	0.0000036
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000556	0.0000036

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист.
Источник выделения N 6012 15, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0288282**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.3**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.0288282 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.01297**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6})** = 0.3 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0375**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01297

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* = 0.00645302**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.00645302 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00645**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6})** = 0.1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0278**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01297
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.00645

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*** **= 0.005143**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Олифа натуральная

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005143 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001157$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005143 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001157$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.014127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.007607

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*** **= 0.000704**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 53.5**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.000704 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.000127**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00501**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.000704 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.0001235**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00487**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.000704 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.0000183**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000722**

<u>Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.000704 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.000108**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00426**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0375	0.0142505

	(203)		
0621	Метилбензол (349)	0.000722	0.0000183
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир эти-ленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.000127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.007607

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* = 0.042839**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.3**

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.042839 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00964$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.042839 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00964$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0238905
0621	Метилбензол (349)	0.000722	0.0000183
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир эти-	0.00426	0.000108

	ленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)		
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.000127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.017247

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*** **= 0.0019314**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019314 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001356$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0039$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019314 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000626$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019314 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000323$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0093$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0238905
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.017247

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* = 0.03058**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.3**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03058 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01106$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03014$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03058 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0082$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02237$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0349505
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.025447

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*** **= 0.052153**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.3**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.052153 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02804$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0448$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.052153 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001168$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001867$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0629905
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.026615

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*** **= 0.00796781**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель для ЛКМ

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00796781 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00207$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01444$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00796781 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000956$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.00796781 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.00494**
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	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0629905
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0052813
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0010186
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.0023326
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.026615

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*** **= 0.0375798**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.3**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0375798 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00846**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01875**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.0375798 · 45 · 50 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.00846**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.01875**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0714505
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0052813
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0010186
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.0023326
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.035075

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.
Источник выделения N 6013 16, Аппарат для газовой сварки и резки

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***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*** **= 0.327**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.327**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***KNO2*** **·** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 0.8 · 22 · 0.327 /** 10^6 **= 0.00000576**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 22 · 0.327 / 3600 = 0.0016**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 22 · 0.327 / 10^6 = 0.000000935**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 22 · 0.327 / 3600 = 0.00026**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 127.5758205**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 3.865**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 15 · 127.5758205 / 10^6 = 0.00153**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 15 · 3.865 / 3600 = 0.01288**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 15 · 127.5758205 / 10^6 = 0.000249**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 15 · 3.865 / 3600 = 0.002094**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 33**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 74**
в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** ***GT*** **·** ***_T_ / 10^6*** **= 1.1 · 33 / 10^6 = 0.0000363**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 1.1 / 3600 = 0.0003056**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** ***GT*** **·** ***_T_ / 10^6*** **= 72.9 · 33 / 10^6 = 0.002406**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** ***GT*** **·** ***_T_ / 10^6*** **= 49.5 · 33 / 10^6 = 0.001634**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** ***KNO2 · GT · _T_ / 10^6*** **= 0.8 · 39 · 33 / 10^6 = 0.00103**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** ***KNO2 · GT / 3600*** **= 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** ***KNO · GT · _T_ / 10^6*** **= 0.13 · 39 · 33 / 10^6 = 0.0001673**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** ***KNO · GT / 3600*** **= 0.13 · 39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.002406
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000363
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01288	0.00256576

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002094	0.000417235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.001634

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист.
Источник выделения N 6014 17, Перфоратор электрический

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

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

Вид работ: работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Перфоратор
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1\text{-}N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1\text{-}0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 143$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 143 \cdot 10^{-6} = 0.0515$

Итого выбросы от источника выделения: 019 Перфоратор электрический

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.0515

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист.
Источник выделения N 6015 18, Сварка пластиковых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды
и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 764**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 382**

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** ***Q*** **·** ***N*** **/** 10^6 **= 0.009 · 764 / 10^6 = 0.00000688**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** ***_M_*** **·** 10^6 **/ (** ***_T_*** **· 3600) = 0.00000688 · 10^6 / (382 · 3600) = 0.000005**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** ***Q*** **·** ***N*** **/** 10^6 **= 0.0039 · 764 / 10^6 = 0.00000298**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** ***_M_*** **·** 10^6 **/ (** ***_T_*** **· 3600) = 0.00000298 · 10^6 / (382 · 3600) = 0.000002167**
Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.00000688
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002167	0.00000298

Источник загрязнения N 6016, Неорг.ист.
Источник выделения N 6016 19, Разгрузка сыпучих стройматериалов
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1579.06**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0667$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1579.06 \cdot (1-0) = 0.02274$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0667$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02274 = 0.02274$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 10.84**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10.84 \cdot (1-0) = 0.0000013$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0667$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02274 + 0.0000013 = 0.02274$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из гравия для строительных работ крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 2071.77**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.015 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.025**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.015 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 2071.77 · (1-0) = 0.01119**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.0667**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.02274 + 0.01119 = 0.0339**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из гравия для строительных работ крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 46.02**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.02 · 0.01 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.01111**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.02 · 0.01 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 46.02 · (1-0) = 0.0001104**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.0667**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.0339 + 0.0001104 = 0.034**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень черный крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 344.23**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.025$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 344.23 \cdot (1-0) = 0.002974$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0667$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.034 + 0.002974 = 0.037$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень черный от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 3661.39**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.01111$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3661.39 \cdot (1\text{-}0) = 0.01406$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0667$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.037 + 0.01406 = 0.0511$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0511 = 0.02044$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0667 = 0.0267$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0267	0.02044

Источник загрязнения N 6017, Неорг.ист.
Источник выделения N 6017 20, Медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-30
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T*** **= 25**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M*** **= 7.146**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.0000075**
Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000075 · 25 · 3600 · 10^{-6} = 0.000000675**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.000000675 · 10^6) / (25 · 3600) = 0.0000075**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.0000033**
Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000033 · 25 · 3600 · 10^{-6} = 0.000000297**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.000000297 · 10^6) / (25 · 3600) = 0.0000033**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000297
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000675

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-40
"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = **25**
Количество израсходованного припоя за год, кг, M = **0.046**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.000005**
Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.000005 · 25 · 3600 · 10^{-6} = 0.00000045**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.00000045 · 10^6) / (25 · 3600) = 0.000005**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.0000033**
Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000033 · 25 · 3600 · 10^{-6} = 0.000000297**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.000000297 · 10^6) / (25 · 3600) = 0.0000033**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000001125

Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандтнская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.7 м/с
Температура летняя = 36.3 град.С
Температура зимняя = -8.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
000101 6011	П1	2.5			0.0	-233	434	6	5		0	3.0	1.000	0	0.0044100
000101 6013	П1	2.5			0.0	-233	428	6	5		0	3.0	1.000	0	0.0202500

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6011	0.004410	П1	0.701852	0.50	7.1
2	000101 6013	0.020250	П1	3.222790	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.024660 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.924643 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
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:

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.008:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.017:	0.028:	0.021:	0.011:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.007:	0.011:	0.008:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:

y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.015:	0.046:	0.092:	0.062:	0.023:	0.009:	0.005:	0.003:	0.002:

```
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.037: 0.025: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   99 :  100 :  103 :  106 :  113 :  128 :  169 :  221 :  243 :  252 :  256 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.037: 0.075: 0.051: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.017: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.772 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 70)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.019: 0.067: 0.772: 0.109: 0.033: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.027: 0.309: 0.044: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   70 :  275 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.016: 0.056: 0.648: 0.090: 0.027: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.124: 0.019: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  9)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.042: 0.077: 0.055: 0.021: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.031: 0.022: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   71 :   64 :   48 :    9 :  322 :  300 :  291 :  286 :  282 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.034: 0.063: 0.045: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.013: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.022: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                      ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7724249 доли ПДКмр|
```

```
                          |      0.3089700 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    70 град.
                     и скорости ветра  0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|    0.0203|   0.648299 |  83.9  |  83.9 |  32.0147552  |
|  2 |000101 6011| П1|   0.004410|   0.124126 |  16.1  | 100.0 |  28.1465282  |
|                    В сумме =   0.772425   100.0                    |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :107 Карагандтнская область.
    Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:18
    Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                железо/ (274)
          ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
     |  Координаты центра  : X=    -277 м;  Y=      413 |
     |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.008 0.006 0.005 0.003 0.003 0.002 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.017 0.028 0.021 0.011 0.007 0.004 0.003 0.002 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.015 0.046 0.092 0.062 0.023 0.009 0.005 0.003 0.002 |- 5
   |                                                                               |
 6-C 0.002 0.003 0.004 0.008 0.019 0.067 0.772 0.109 0.033 0.010 0.005 0.003 0.002 C- 6
   |                               ^                                               |
 7-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.014 0.042 0.077 0.055 0.021 0.008 0.005 0.003 0.002 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.009 0.015 0.022 0.018 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.7724249 долей ПДКмр
                                    = 0.3089700 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
     (X-столбец 7, Y-строка 6)   Yм =   413.0 м
 При опасном направлении ветра :   70 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :107 Карагандтнская область.
    Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:18
    Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

```
            железо/ (274)
          ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
    Всего просчитано точек: 11
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________
 y=   1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0023533 доли ПДКмр|
                                     |       0.0009413 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.0203|   0.001931 |  82.1  |  82.1 | 0.095382012  |
|  2 |000101 6011| П1|   0.004410|   0.000422 |  17.9  | 100.0 | 0.095647216  |
|                     В сумме =    0.002353   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:18
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
           ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
__________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6011 П1    2.5                     0.0    -233     434       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0005090
000101 6013 П1    2.5                     0.0    -233     428       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0003056


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:18
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
           ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

_____________Источники_____________	_____Их расчетные параметры______
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6011	0.000509	П1	3.240297	0.50	7.1
2	000101 6013	0.000306	П1	1.945451	0.50	7.1
~~
Суммарный Mq = 0.000815 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 5.185749 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000х2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~
____
y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
~~~~~~

```
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.037: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=169)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.061: 0.123: 0.082: 0.031: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   99 :  100 :  102 :  106 :  113 :  128 :  169 :  222 :  243 :  252 :  256 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.038: 0.078: 0.052: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.023: 0.045: 0.030: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.985 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 67)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.025: 0.089: 0.985: 0.144: 0.043: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.010: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   86 :   67 :  275 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.016: 0.056: 0.606: 0.090: 0.027: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.033: 0.379: 0.054: 0.016: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.100 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  9)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.055: 0.100: 0.071: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   71 :   64 :   48 :    9 :  323 :  300 :  291 :  286 :  283 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.034: 0.062: 0.044: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.021: 0.038: 0.027: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.029: 0.023: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9848242 доли ПДКмр|
                                   |      0.0098482 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                      и скорости ветра  0.94 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6011| П1| 0.00050900|   0.606013 |  61.5  |  61.5 |     1190.60  |
|  2 |000101 6013| П1| 0.00030560|   0.378811 |  38.5  | 100.0 |     1239.57  |
|                        В сумме =    0.984824   100.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:18
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
               ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
     |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
     |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.012 0.011 0.008 0.006 0.005 0.003 0.003 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.012 0.023 0.037 0.028 0.015 0.009 0.006 0.004 0.003 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.020 0.061 0.123 0.082 0.031 0.012 0.007 0.004 0.003 |- 5
   |                                                                               |
 6-C 0.003 0.004 0.006 0.010 0.025 0.089 0.985 0.144 0.043 0.013 0.007 0.005 0.003 C- 6
   |                                    ^                                          |
 7-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.019 0.055 0.100 0.071 0.027 0.011 0.006 0.004 0.003 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.003 0.003 0.005 0.007 0.011 0.019 0.029 0.023 0.014 0.008 0.005 0.004 0.003 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.9848242 долей ПДКмр
= 0.0098482 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=  1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

```
                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031133 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000311 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс   |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6011| П1| 0.00050900|   0.001947 |  62.5  |  62.5 |   3.8258886  |
|  2 |000101 6013| П1| 0.00030560|   0.001166 |  37.5  | 100.0 |   3.8152807  |
|                     В сумме =    0.003113   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6017 П1    2.5                  0.0    -223      428        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0000033
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6017	0.00000330	П1	0.001050	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000330 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001050 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
000101 6017	П1	2.5		0.0	-223	428	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6017	0.00000750	П1	0.477450	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000750 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.477450 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=174)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=167)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 74)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.072: 0.014: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:       :      :  89 :  89 :  88 :  87 :  74 : 275 : 272 : 271 : 271 :      :      :
Uоп:       :      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.13 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 11)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  6)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0716480 доли ПДКмр|
                                   |      0.0000716 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    74 град.
                   и скорости ветра  1.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6017| П1| 0.00000750|   0.071648 | 100.0  | 100.0 |     9553.07  |
|                     В сумме =    0.071648   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:18
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
               ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
     |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
     |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                              |
 2-|  .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .     .     .   |- 2
   |                                                                              |
 3-|  .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .     .   |- 3
   |                                                                              |
 4-|  .     .     .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.001 0.001 0.001   .     .   |- 4
   |                                                                              |
 5-|  .     .   0.001 0.001 0.002 0.005 0.011 0.008 0.003 0.001 0.001   .     .   |- 5
   |                                                                              |
 6-C  .     .   0.001 0.001 0.002 0.008 0.072 0.014 0.004 0.001 0.001   .     .   C- 6
   |                                    ^                                         |
 7-|  .     .   0.001 0.001 0.002 0.005 0.009 0.007 0.003 0.001 0.001   .     .   |- 7
   |                                                                              |
 8-|  .     .     .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001   .     .   |- 8
   |                                                                              |
```

```
 9-| .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    |- 9
   |                                                                           |
10-| .    .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .   |-10
   |                                                                           |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-11
   |                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0716480 долей ПДКмр
= 0.0000716 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 74 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002889 доли ПДКмр|
                                   |       0.0000003 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6017| П1| 0.00000750|    0.000289 | 100.0  | 100.0 |  38.5261459  |
|                     В сумме =    0.000289   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
000101 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434				1.0	1.000	0	0.0022889		
000101 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428				1.0	1.000	0	0.0004460		
000101 0003	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434				1.0	1.000	0	0.0091556		
000101 6011	П1	2.5			0.0	-233	434	6	5		0	1.0	1.000	0	0.0000120		
000101 6013	П1	2.5			0.0	-233	428	6	5		0	1.0	1.000	0	0.0128800		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.002289	T	0.082783	0.95	26.6
2	000101 0002	0.000446	T	0.016131	0.95	26.6
3	000101 0003	0.009156	T	0.331131	0.95	26.6
4	000101 6011	0.000012	П1	0.001273	0.50	14.3
5	000101 6013	0.012880	П1	1.366569	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.024782 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.797886 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.027: 0.026: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.041: 0.051: 0.046: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп:  107 :  110 :  115 :  121 :  132 :  149 :  175 :  203 :  223 :  236 :  243 :  248 :  252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.025: 0.031: 0.028: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=169)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.039: 0.070: 0.122: 0.088: 0.048: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.014: 0.024: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   99 :  100 :  103 :  106 :  113 :  128 :  169 :  221 :  243 :  252 :  256 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.41 : 5.54 : 8.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.043: 0.071: 0.052: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.021: 0.039: 0.028: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.978 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 69)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.044: 0.093: 0.978: 0.148: 0.056: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.196: 0.030: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   69 :  275 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.15 : 0.84 : 3.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.056: 0.666: 0.083: 0.034: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.028: 0.238: 0.050: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.061: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.037: 0.066: 0.103: 0.080: 0.046: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.021: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   71 :   64 :   48 :   10 :  323 :  300 :  291 :  286 :  283 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.07 : 9.82 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.040: 0.062: 0.048: 0.028: 0.016: 0.010: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.020: 0.032: 0.024: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.038: 0.047: 0.042: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.025: 0.024: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9777015 доли ПДКмр|
                                     |       0.1955403 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                       и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.0129|   0.666027 |  68.1  |  68.1 |  51.7102013  |
|  2 |000101 0003| Т |   0.009156|   0.237605 |  24.3  |  92.4 |  25.9519386  |
|  3 |000101 0001| Т |   0.002289|   0.060916 |   6.2  |  98.7 |  26.6137905  |
|                     В сумме =   0.964548    98.7                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.013153     1.3                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
```

Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:18
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
 | Координаты центра  : X=    -277 м;  Y=     413 |
 | Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м  |
 | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.005 0.005 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 1
   |                                                                              |
 2-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.016 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 2
   |                                                                              |
 3-| 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.024 0.027 0.026 0.021 0.015 0.011 0.008 0.006 |- 3
   |                                                                              |
 4-| 0.007 0.009 0.012 0.018 0.028 0.041 0.051 0.046 0.032 0.021 0.014 0.010 0.007 |- 4
   |                                                                              |
 5-| 0.007 0.010 0.014 0.022 0.039 0.070 0.122 0.088 0.048 0.027 0.016 0.011 0.008 |- 5
   |                                                                              |
 6-C 0.007 0.010 0.015 0.024 0.044 0.093 0.978 0.148 0.056 0.029 0.017 0.011 0.008 C- 6
   |                                         ^                                    |
 7-| 0.007 0.009 0.014 0.022 0.037 0.066 0.103 0.080 0.046 0.026 0.016 0.011 0.008 |- 7
   |                                                                              |
 8-| 0.006 0.009 0.012 0.018 0.026 0.038 0.047 0.042 0.031 0.020 0.014 0.010 0.007 |- 8
   |                                                                              |
 9-| 0.006 0.007 0.010 0.013 0.018 0.023 0.025 0.024 0.020 0.015 0.011 0.008 0.006 |- 9
   |                                                                              |
10-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |-10
   |                                                                              |
11-| 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-11
   |                                                                              |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.9777015 долей ПДКмр
= 0.1955403 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 69 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 1659: 1628: 1657: 1510: 1655: 1628: 1444: 1657: 1628: 1378: 1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 638: 669: 765: 787: 892: 919: 982: 1059: 1169: 1177: 1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076281 доли ПДКмр|
| 0.0015256 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6013	П1	0.0129	0.004553	59.7	59.7	0.353516966
2	000101 0003	Т	0.009156	0.002368	31.0	90.7	0.258622617
3	000101 0001	Т	0.002289	0.000588	7.7	98.4	0.257072866
	В сумме =			0.007510	98.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000119	1.6		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434				1.0	1.000	0	0.0003719
000101 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428				1.0	1.000	0	0.0000725
000101 0003	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434				1.0	1.000	0	0.0014878
000101 6011	П1	2.5				0.0	-233	434	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000020
000101 6013	П1	2.5				0.0	-233	428	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0020940

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0001	0.000372	Т	0.006726	0.95	26.6
2	000101 0002	0.000072	Т	0.001311	0.95	26.6
3	000101 0003	0.001488	Т	0.026904	0.95	26.6
4	000101 6011	0.00000195	П1	0.000103	0.50	14.3
5	000101 6013	0.002094	П1	0.111087	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.004028 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.146132 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=169)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 69)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.079: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.032: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   69 :  275 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.15 : 0.84 : 3.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.054: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.019: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.005: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0794645 доли ПДКмр|
                                   |       0.0317858 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                       и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6013| П1|   0.002094|   0.054141 |  68.1  |  68.1 |  25.8551044  |
| 2 |000101 0003| T |   0.001488|   0.019305 |  24.3  |  92.4 |  12.9760466  |
| 3 |000101 0001| T | 0.00037194|   0.004949 |   6.2  |  98.7 |  13.3069029  |
|                    В сумме =    0.078395    98.7                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001069     1.3                     |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
      |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |- 1
   |                                                                             |
 2-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 2
   |                                                                             |
 3-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                             |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                             |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.010 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                             |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.008 0.079 0.012 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                 ^                                           |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                             |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                             |
 9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                             |
10-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |-10
   |                                                                             |
11-|  .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |-11
   |                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0794645 долей ПДКмр
= 0.0317858 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 69 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y= 1659: 1628: 1657: 1510: 1655: 1628: 1444: 1657: 1628: 1378: 1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 638: 669: 765: 787: 892: 919: 982: 1059: 1169: 1177: 1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006200 доли ПДКмр|
| 0.0002480 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6013	П1	0.002094	0.000370	59.7	59.7	0.176758498
2	000101 0003	Т	0.001488	0.000192	31.0	90.7	0.129312068
3	000101 0001	Т	0.00037194	0.000048	7.7	98.4	0.128536493
В сумме = 0.000610 98.4
Суммарный вклад остальных = 0.000010 1.6
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т 3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0 -233 434 3.0 1.000 0 0.0001944
000101 0003 Т 3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0 -228 434 3.0 1.000 0 0.0007778

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____________Источники_____________	_____Их расчетные параметры______
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 0001	0.000194	Т	0.028130	0.95	13.3
2	000101 0003	0.000778	Т	0.112520	0.95	13.3
~~
Суммарный Mq = 0.000972 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.140650 долей ПДК

| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.95 м/с |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :107 Карагандтнская область.
    Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:19
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
    Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
            ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :107 Карагандтнская область.
    Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:19
    Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
            ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 90
    с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
              размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:  473:  723:  973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:  473:  723:  973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:  473:  723:  973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=174)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:  473:  723:  973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~
```
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=168)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 67)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.057: 0.008: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :  89 :   88 :   86 :   67 :  276 :  273 :  272 :      :      :      :
Uоп:      :      :      :12.00 :12.00 :12.00 : 1.41 :11.12 :12.00 :12.00 :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.004: 0.045: 0.007: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.012: 0.002: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0574663 доли ПДКмр|
                                     |       0.0086199 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                       и скорости ветра  1.41 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 0003| T | 0.00077778|   0.045126 |  78.5  |  78.5 |  58.0189400  |
| 2 |000101 0001| T | 0.00019444|   0.012340 |  21.5  | 100.0 |  63.4654198  |
|                    В сумме =   0.057466   100.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                               |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                               |
 3-| .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .  |- 3
   |                                                               |
 4-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001  .    .  |- 4
   |                                                               |
 5-| .    .    .  0.001 0.001 0.003 0.007 0.005 0.002 0.001  .    .  |- 5
   |                                                               |
 6-C .    .    .  0.001 0.002 0.005 0.057 0.008 0.003 0.001  .    .  C- 6
   |                          ^                                    |
 7-| .    .    .  0.001 0.001 0.003 0.006 0.004 0.002 0.001  .    .  |- 7
   |                                                               |
 8-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.000  .    .  |- 8
   |                                                               |
 9-| .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001  .    .    .    .  |- 9
   |                                                               |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                               |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0574663 долей ПДКмр
= 0.0086199 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.41 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
~~~~~~

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	1659:	1628:	1657:	1510:	1655:	1628:	1444:	1657:	1628:	1378:	1453:
x=	638:	669:	765:	787:	892:	919:	982:	1059:	1169:	1177:	1221:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001798 доли ПДКмр|
| 0.0000270 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс ---М-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния ---- b=C/M ---
1	000101 0003	Т	0.00077778	0.000144	80.1	80.1	0.185137987
2	000101 0001	Т	0.00019444	0.000036	19.9	100.0	0.184070870
			В сумме =	0.000180	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
000101 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434				1.0	1.000	0	0.0003056
000101 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428				1.0	1.000	0	0.0016320
000101 0003	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434				1.0	1.000	0	0.0012222

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm -[доли ПДК]-	Um --[м/с]--	Xm ----[м]---
1	000101 0001	0.000306	Т	0.004420	0.95	26.6
2	000101 0002	0.001632	Т	0.023610	0.95	26.6
3	000101 0003	0.001222	Т	0.017682	0.95	26.6

| Суммарный Mq = 0.003160 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.045712 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с |

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434				1.0	1.000	0		0.0020000
000101 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428				1.0	1.000	0		0.0038600
000101 0003	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434				1.0	1.000	0		0.0080000
000101 6011	П1	2.5			0.0		-233	434	6	5		0	1.0	1.000	0	0.0000739
000101 6013	П1	2.5			0.0		-233	428	6	5		0	1.0	1.000	0	0.0137500
000101 6015	П1	2.5			0.0		-233	434	6	5		0	1.0	1.000	0	0.0000050

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0001|   0.002000| T |  0.002893 |  0.95  |   26.6  |
|  2 |000101 0002|   0.003860| T |  0.005584 |  0.95  |   26.6  |
|  3 |000101 0003|   0.008000| T |  0.011573 |  0.95  |   26.6  |
|  4 |000101 6011|   0.000074| П1 |  0.000314 |  0.50  |   14.3  |
|  5 |000101 6013|   0.013750| П1 |  0.058355 |  0.50  |   14.3  |
|  6 |000101 6015|  0.00000500| П1 |  0.000021 |  0.50  |   14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|  Суммарный Mq =   0.027689 г/с                                      |
|  Сумма См по всем источникам =      0.078741 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.62 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=169)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.027: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 70)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.043: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.217: 0.033: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.023: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
```

```
----------:________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0434129 доли ПДКмр|
                                 |       0.2170647 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    70 град.
                       и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.0137|   0.028522 |  65.7  |  65.7 |   2.0742917  |
|  2 |000101 0003| Т |   0.008000|   0.008253 |  19.0  |  84.7 |   1.0316741  |
|  3 |000101 0002| Т |   0.003860|   0.004400 |  10.1  |  94.8 |   1.1398163  |
|  4 |000101 0001| Т |   0.002000|   0.002090 |   4.8  |  99.7 |   1.0451808  |
|                        В сумме =   0.043265    99.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000148     0.3                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
     |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
     |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .  0.000 0.000  .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                            |
 2-|  .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |- 2
   |                                                                            |
 3-|  .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 3
   |                                                                            |
 4-|  .     .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 4
   |                                                                            |
 5-|  .     .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 0.000  .   |- 5
   |                                                                            |
 6-C  .     .  0.001 0.001 0.002 0.004 0.043 0.007 0.002 0.001 0.001 0.001  .   C- 6
   |                                     ^                                      |
 7-|  .     .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 0.000  .   |- 7
   |                                                                            |
 8-|  .     .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 8
   |                                                                            |
 9-|  .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .   |- 9
   |                                                                            |
10-|  .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |-10
   |                                                                            |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-11
   |                                                                            |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

      В целом по расчетному прямоугольнику:
```

```
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0434129 долей ПДКмр
                                  =  0.2170647 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -277.0 м
     ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   413.0 м
 При опасном направлении ветра  :      70 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.85 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
               ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
     Всего просчитано точек: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=   1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003385 доли ПДКмр|
                                   |       0.0016923 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|     0.0137|   0.000194 |  57.4  |  57.4 | 0.014140680  |
|  2 |000101 0003| Т |   0.008000|   0.000083 |  24.5  |  81.9 | 0.010344909  |
|  3 |000101 0002| Т |   0.003860|   0.000040 |  11.7  |  93.6 | 0.010251803  |
|  4 |000101 0001| Т |   0.002000|   0.000021 |   6.1  |  99.7 | 0.010282919  |
|                     В сумме =   0.000337    99.7                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
               ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1   |  T  |   X1    |   Y1    |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6011 П1    2.5                    0.0    -233     434       6        5   0 1.0 1.000 0 0.0000567
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000101 6011	0.000057	П1	0.060159	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.000057 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.060159 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 65)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.029: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 163 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288148 доли ПДКмр|
| 0.0005763 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6011	П1	0.00005670	0.028815	100.0	100.0	508.1983032
			В сумме =	0.028815	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90
| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
  *--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                               |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                               |
 3-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .  |- 3
   |                                                               |
 4-| .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .  |- 4
   |                                                               |
 5-| .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    .  |- 5
   |                                                               |
 6-C .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.029 0.004 0.001 0.001  .    .  C- 6
   |                          ^                                    |
 7-| .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    .  |- 7
   |                                                               |
 8-| .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .  |- 8
   |                                                               |
 9-| .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .  |- 9
   |                                                               |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                               |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                               |
   |--|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0288148 долей ПДКмр
= 0.0005763 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 65 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	1659:	1628:	1657:	1510:	1655:	1628:	1444:	1657:	1628:	1378:	1453:
x=	638:	669:	765:	787:	892:	919:	982:	1059:	1169:	1177:	1221:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002010 доли ПДКмр|
| 0.0000040 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6011	П1	0.00005670	0.000201	100.0	100.0	3.5457251
	В сумме =			0.000201	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
000101 6011	П1	2.5		0.0	-233	434	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000056						

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |     M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 6011|  0.00000556| П1 |   0.001770 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =  0.00000556 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =      0.001770 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6012	П1	6.0		0.0	-228	439	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0448000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6012	0.044800	П1	0.616360	0.50	34.2

Суммарный Mq = 0.044800 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.616360 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

```
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=174)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.041: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.120 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=168)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.031: 0.056: 0.120: 0.078: 0.038: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   98 :  100 :  102 :  106 :  112 :  127 :  168 :  222 :  244 :  252 :  257 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.11 : 7.08 : 2.99 : 0.99 : 1.33 : 5.51 : 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.523 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 62)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.078: 0.523: 0.145: 0.043: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.105: 0.029: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   85 :   62 :  277 :  273 :  272 :  272 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.58 : 6.33 : 1.32 : 0.59 : 0.92 : 4.54 : 8.95 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.050: 0.087: 0.064: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   80 :   78 :   75 :   71 :   63 :   47 :   10 :  324 :  301 :  291 :  286 :  283 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.34 : 7.43 : 3.66 : 1.21 : 2.15 : 5.94 : 9.80 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.036: 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
```

~~~~~~
y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5229576 доли ПДКмр|
| 0.1045915 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6012	П1	0.0448	0.522958	100.0	100.0	11.6731615
В сумме = 0.522958 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 1
   |                                       |
 2-| 0.007 0.009 0.010 0.013 0.015 0.017 0.018 0.017 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 2
   |                                       |
 3-| 0.008 0.010 0.012 0.016 0.019 0.023 0.025 0.024 0.021 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 3
   |                                       |
 4-| 0.009 0.011 0.014 0.019 0.025 0.033 0.041 0.037 0.028 0.021 0.016 0.012 0.009 |- 4
   |                                       |
 5-| 0.009 0.012 0.016 0.021 0.031 0.056 0.120 0.078 0.038 0.024 0.018 0.013 0.010 |- 5
   |                                       |
 6-C 0.009 0.012 0.016 0.022 0.034 0.078 0.523 0.145 0.043 0.026 0.018 0.013 0.010 C- 6
```

```
   |                             ^                             |
 7-| 0.009 0.012 0.015 0.021 0.030 0.050 0.087 0.064 0.036 0.024 0.017 0.013 0.010 |- 7
   |                                                           |
 8-| 0.008 0.011 0.014 0.018 0.023 0.030 0.036 0.033 0.026 0.020 0.015 0.012 0.009 |- 8
   |                                                           |
 9-| 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018 0.021 0.023 0.022 0.019 0.016 0.013 0.010 0.008 |- 9
   |                                                           |
10-| 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.017 0.016 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 |-10
   |                                                           |
11-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.006 |-11
   |                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.5229576 долей ПДКмр
                                     =  0.1045915 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -277.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   413.0 м
 При опасном направлении ветра  :      62 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
     Всего просчитано точек: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=  1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0099107 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019821 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|     0.0448|    0.009911 | 100.0  | 100.0 | 0.221220553  |
|                     В сумме =    0.009911    100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
```

Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6012 П1	6.0		0.0	-228	439	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0344400			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6012	0.034440	П1	0.157942	0.50	34.2

Суммарный Mq = 0.034440 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.157942 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=174)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=168)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.020: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.134 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 62)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.134: 0.037: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.080: 0.022: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   85 :   62 :  277 :  273 :  272 :  272 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.58 : 6.33 : 1.32 : 0.59 : 0.92 : 4.54 : 8.95 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  4)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
```

```
----------:__________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:__________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1340079 доли ПДКмр|
                                    |      0.0804047 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    62 град.
                     и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|     0.0344|   0.134008 | 100.0  | 100.0 |   3.8910537  |
|                    В сумме =   0.134008   100.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3



      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
     |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
     |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.010 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.014 0.031 0.020 0.010 0.006 0.005 0.003 0.003 |- 5
   |                                         |
 6-C 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.020 0.134 0.037 0.011 0.007 0.005 0.003 0.003 C- 6
   |                           ^             |
 7-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013 0.022 0.016 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 9
   |                                         |
10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-10
   |                                         |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-11
   |                                         |
```

```
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1340079 долей ПДКмр
= 0.0804047 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 62 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________
 y=  1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

```
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0025396 доли ПДКмр|
                              |       0.0015238 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|    0.0344|   0.002540 | 100.0  | 100.0 | 0.073740177  |
|                  В сумме =   0.002540   100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
______________________________________________________________________________________________________
   Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1   |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -233      434                          3.0 1.000 0     4E-9
000101 0003 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -228      434                          3.0 1.000 0   1.4E-8
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	3.9999999E-9	T	0.008680	0.95	13.3
2	000101 0003	0.00000001	T	0.030380	0.95	13.3

Суммарный Mq = 0.00000002 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.039061 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
000101 6015	П1	2.5		0.0	-233	434	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000022			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6015	0.00000217	П1	0.000460	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.00000217 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000460 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6012	П1	6.0		0.0	-228	439	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0042600		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6012	0.004260	П1	0.016745	0.50	34.2

Суммарный Mq = 0.004260 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.016745 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
000101 6012	П1	6.0		0.0	-228	439	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0066700				

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6012	0.006670	П1	0.183532	0.50	34.2

Суммарный Mq = 0.006670 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.183532 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

```
5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :107 Карагандтнская область.
    Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
    Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
             ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  090
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :107 Карагандтнская область.
    Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
    Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
             ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 90
    с параметрами: координаты центра  X= -277, Y= 413
               размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=174)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=168)
----------:____________________________________________________________________
```

```
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.036: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.156 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 62)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.023: 0.156: 0.043: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.016: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   85 :   62 :  277 :  273 :  272 :  272 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.58 : 6.33 : 1.32 : 0.59 : 0.92 : 4.54 : 8.95 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                      ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1557200 доли ПДКмр|
                                     |       0.0155720 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    62 град.
                       и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|   0.006670|   0.155720 | 100.0  | 100.0 |  23.3463268  |
|                      В сумме =    0.155720   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
```

Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1
  |                                                                               |
2-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 2
  |                                                                               |
3-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 3
  |                                                                               |
4-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.010 0.012 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 4
  |                                                                               |
5-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.017 0.036 0.023 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 5
  |                                                                               |
6-C 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.023 0.156 0.043 0.013 0.008 0.005 0.004 0.003 C- 6
  |                           ^                                                   |
7-| 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.015 0.026 0.019 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 7
  |                                                                               |
8-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 8
  |                                                                               |
9-| 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 9
  |                                                                               |
10-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10
  |                                                                               |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
  |                                                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1557200 долей ПДКмр
= 0.0155720 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 62 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y= 1659: 1628: 1657: 1510: 1655: 1628: 1444: 1657: 1628: 1378: 1453:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:  669:  765:  787:  892:  919:  982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                     ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029511 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002951 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|   0.006670|   0.002951 | 100.0  | 100.0 | 0.442441136  |
|                    В сумме =    0.002951    100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
____________________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -233     434                         1.0 1.000 0 0.0000417
000101 0003 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -228     434                         1.0 1.000 0 0.0001667


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


___________________________________________________________________________
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      M      |Тип |     Cm      |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0001|     0.000042| Т  |   0.006028 |   0.95  |    26.6  |
|  2 |000101 0003|     0.000167| Т  |   0.024112 |   0.95  |    26.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.000208 г/с                          |
|    Сумма См по всем источникам =       0.030139 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.95 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК    |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
```

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6012	П1	6.0		0.0	-228	439	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0144400			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6012	0.014440	П1	0.113523	0.50	34.2

Суммарный Mq = 0.014440 г/с

Сумма См по всем источникам =   0.113523 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :107 Карагандтнская область.
Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :107 Карагандтнская область.
Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=174)
----------:________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
```

```
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=168)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 62)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.096: 0.027: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.034: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   85 :   62 :  277 :  273 :  272 :  272 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.58 : 6.33 : 1.32 : 0.59 : 0.92 : 4.54 : 8.95 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  4)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0963203 доли ПДКмр|
                                     |       0.0337121 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    62 град.
                      и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|     0.0144|   0.096320 | 100.0  | 100.0 |   6.6703782  |
|                     В сумме =   0.096320   100.0                            |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
  |                                                                               |
2-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 2
  |                                                                               |
3-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
  |                                                                               |
4-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.007 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 4
  |                                                                               |
5-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.022 0.014 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 5
  |                                                                               |
6-C 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.014 0.096 0.027 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 C- 6
  |                           ^                                                   |
7-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.016 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7
  |                                                                               |
8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8
  |                                                                               |
9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
  |                                                                               |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
  |                                                                               |
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
  |                                                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0963203 долей ПДКмр
= 0.0337121 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 62 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
~~~~~~

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y= 1659: 1628: 1657: 1510: 1655: 1628: 1444: 1657: 1628: 1378: 1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 638: 669: 765: 787: 892: 919: 982: 1059: 1169: 1177: 1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018254 доли ПДКмр|
| 0.0006389 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6012	П1	0.0144	0.001825	100.0	100.0	0.126411751
В сумме = 0.001825 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6012	П1	6.0				0.0	-228	439	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0278000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~~|
_____________Источники_____________	_____Их расчетные параметры______
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6012	0.027800	П1	0.076495	0.50	34.2
~~
Суммарный Mq = 0.027800 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.076495 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:

y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=168)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.015:	0.010:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.015:	0.010:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
~~~~~~

y=   413 : Y-строка 6 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 62)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277:   -27:   223:   473:   723:   973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.065: 0.018: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.065: 0.018: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   85 :   62 : 277 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.58 : 6.33 : 1.32 : 0.59 : 0.92 : 4.54 : 8.95 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

y=   163 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277:   -27:   223:   473:   723:   973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

y=   -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277:   -27:   223:   473:   723:   973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277:   -27:   223:   473:   723:   973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277:   -27:   223:   473:   723:   973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277:   -27:   223:   473:   723:   973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -277.0 м, Y=   413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0649028 доли ПДКмр|
| 0.0649028 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   62 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6012	П1	0.0278	0.064903	100.0	100.0	2.3346322
В сумме =   0.064903   100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :107 Карагандтнская область.
Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
     | Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
     | Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
     | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.015 0.010 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
   |                                                                               |
 6-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.010 0.065 0.018 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 C- 6
   |                               ^                                               |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.011 0.008 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0649028 долей ПДКмр
                                    =  0.0649028 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -277.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   413.0 м
 При опасном направлении ветра  :      62 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:19
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
     Всего просчитано точек: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
     |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012300 доли ПДКмр|
| 0.0012300 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6012	П1	0.0278	0.001230	100.0	100.0	0.044244111
	В сумме =		0.001230	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
000101 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434				1.0	1.000	0	0.0010000		
000101 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428				1.0	1.000	0	0.0630000		
000101 0003	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434				1.0	1.000	0	0.0040000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.001000	T	0.007233	0.95	26.6
2	000101 0002	0.063000	T	0.455707	0.95	26.6
3	000101 0003	0.004000	T	0.028934	0.95	26.6

Суммарный Mq = 0.068000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.491874 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.019: 0.023: 0.021: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.019: 0.023: 0.021: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.032: 0.060: 0.041: 0.022: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.032: 0.060: 0.041: 0.022: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 113 : 129 : 169 : 221 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.80 : 2.61 : 6.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.030: 0.056: 0.038: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : :
~~~~~~

```
Ки :     :     :     :     :     : 0001 : 0001 : 0001 :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.400 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 70)
----------:___________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.044: 0.400: 0.076: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.044: 0.400: 0.076: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   70 :  274 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.91 : 1.10 : 2.15 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.041: 0.373: 0.070: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.021: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.005: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  9)
----------:___________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.030: 0.050: 0.037: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.030: 0.050: 0.037: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:___________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.021: 0.019: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.021: 0.019: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:___________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:___________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:___________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3996644 доли ПДКмр|
                                  |       0.3996644 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    70 град.
                    и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| Т |     0.0630|   0.372907 |  93.3  |  93.3 |   5.9191661  |
|  2 |000101 0003| Т |   0.004000|   0.021425 |   5.4  |  98.7 |   5.3563099  |
|                     В сумме =   0.394333    98.7                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.005332     1.3                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	- 1
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	- 2
3-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.009	0.011	0.012	0.012	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	- 3
4-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.013	0.019	0.023	0.021	0.015	0.010	0.006	0.004	0.003	- 4
5-	0.003	0.004	0.006	0.010	0.018	0.032	0.060	0.041	0.022	0.012	0.008	0.005	0.004	- 5
6-C	0.003	0.005	0.007	0.011	0.020	0.044	0.400	0.076	0.025	0.013	0.008	0.005	0.004	C- 6
7-	0.003	0.004	0.006	0.010	0.017	0.030	0.050	0.037	0.021	0.012	0.007	0.005	0.004	- 7
8-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.017	0.021	0.019	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	- 8
9-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	- 9
10-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-10
11-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3996644 долей ПДКмр
= 0.3996644 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 70 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
~~~~~~

```
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________
 y=  1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034876 доли ПДКмр|
                                   |      0.0034876 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| Т |     0.0630|   0.003229 |  92.6  |  92.6 | 0.051259018  |
|  2 |000101 0003| Т |   0.004000|   0.000207 |   5.9  |  98.5 | 0.051724546  |
|                      В сумме =    0.003436    98.5                   |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000051     1.5                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
             ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6010 П1    2.5                     0.0    -233     439       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0036000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)     Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
             ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6010|    0.003600| П1 |   0.458352 |   0.50 |     7.1 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.003600 г/с                             |
|    Сумма См по всем источникам =      0.458352 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с       |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=175)
----------:________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=169)
----------:________________________________________________________________
```

```
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 60)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.081: 0.013: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.040: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:     :      :   89 :   88 :   87 :   85 :   60 :  277 :  273 :  272 :  272 :      :      :
Uоп:     :      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  9)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                    ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0805842 доли ПДКмр|
                                    |       0.0402921 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    60 град.
                      и скорости ветра  1.03 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6010| П1|   0.003600|   0.080584 | 100.0  | 100.0 |  22.3844929  |
|                    В сумме =    0.080584   100.0                           |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
```

Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                               |
 2-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .  |- 2
   |                                                               |
 3-| .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .  |- 3
   |                                                               |
 4-| .    .    .    0.001 0.001 0.002 0.004 0.003 0.001 0.001 0.000 .    .  |- 4
   |                                                               |
 5-| .    .    0.000 0.001 0.002 0.005 0.011 0.007 0.003 0.001 0.001 .    .  |- 5
   |                                                               |
 6-C .    .    0.001 0.001 0.002 0.008 0.081 0.013 0.004 0.001 0.001 .    .  C- 6
   |                           ^                                   |
 7-| .    .    0.000 0.001 0.002 0.005 0.009 0.006 0.002 0.001 0.001 .    .  |- 7
   |                                                               |
 8-| .    .    .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 .    .  |- 8
   |                                                               |
 9-| .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .  |- 9
   |                                                               |
10-| .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 .    .    .    .    .  |-10
   |                                                               |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0805842 долей ПДКмр
= 0.0402921 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 60 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y= 1659: 1628: 1657: 1510: 1655: 1628: 1444: 1657: 1628: 1378: 1453:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:  669:  765:  787:  892:  919:  982: 1059: 1169: 1177: 1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                 _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002768 доли ПДКмр|
                                 |       0.0001384 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   224 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6010| П1|   0.003600|   0.000277 | 100.0  | 100.0 | 0.076902501  |
|                      В сумме =   0.000277   100.0                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :107 Карагандтнская область.
     Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                     пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                     клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
______________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6004 П1    2.5                       0.0    -238     428       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0245000
000101 6011 П1    2.5                       0.0    -233     434       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0000056
000101 6016 П1    2.5                       0.0    -233     428       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0267000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :107 Карагандтнская область.
     Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                     пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                     клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
___________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6004|    0.024500| П1 |   5.198905 |   0.50   |     7.1  |
|   2 |000101 6011|  0.00000556| П1 |   0.001180 |   0.50   |     7.1  |
|   3 |000101 6016|    0.026700| П1 |   5.665745 |   0.50   |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.051206 г/с                               |
|    Сумма См по всем источникам =      10.865829 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с          |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :107 Карагандтнская область.

Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.014:	0.013:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.005:	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.021:	0.025:	0.023:	0.018:	0.013:	0.009:	0.007:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.006:	0.007:	0.010:	0.015:	0.025:	0.047:	0.077:	0.058:	0.031:	0.018:	0.012:	0.008:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.014:	0.023:	0.017:	0.009:	0.005:	0.004:	0.002:	0.002:
Фоп:	107 :	111 :	115 :	121 :	132 :	149 :	175 :	203 :	223 :	236 :	243 :	248 :	252 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.040: 0.030: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.037: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.252 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=170)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.042: 0.127: 0.252: 0.169: 0.063: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.038: 0.076: 0.051: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   99 :  100 :  103 :  107 :  113 :  129 :  170 :  222 :  243 :  252 :  256 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.066: 0.131: 0.089: 0.033: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.062: 0.121: 0.080: 0.030: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  2.360 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 69)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.053: 0.190: 2.360: 0.300: 0.090: 0.027: 0.014: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.016: 0.057: 0.708: 0.090: 0.027: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   69 :  274 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.027: 0.098: 1.227: 0.159: 0.047: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6004 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.026: 0.092: 1.133: 0.141: 0.043: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6016 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.213 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  9)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.040: 0.117: 0.213: 0.151: 0.057: 0.023: 0.013: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.035: 0.064: 0.045: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   71 :   64 :   48 :    9 :  322 :  300 :  291 :  285 :  282 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.060: 0.111: 0.079: 0.030: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.056: 0.102: 0.071: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.041: 0.062: 0.050: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.019: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   72 :   68 :   64 :   57 :   46 :   29 :    5 :  338 :  318 :  306 :  298 :  293 :  289 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.032: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.029: 0.024: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.023: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:
```

```
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                               ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.3599095 доли ПДКмр|
                                     |       0.7079729 мг/м3     |
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                   и скорости ветра  0.92 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П1|     0.0245|    1.226605 |  52.0  |  52.0 |  50.0655136  |
|  2 |000101 6016| П1|     0.0267|    1.133091 |  48.0  | 100.0 |  42.4378548  |
|                   В сумме =    2.359696   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000214     0.0                      |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
            ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
      |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 1
   |                                           |
 2-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 2
   |                                           |
 3-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.021 0.025 0.023 0.018 0.013 0.009 0.007 0.006 |- 3
   |                                           |
 4-| 0.006 0.007 0.010 0.015 0.025 0.047 0.077 0.058 0.031 0.018 0.012 0.008 0.006 |- 4
   |                                           |
 5-| 0.006 0.008 0.012 0.019 0.042 0.127 0.252 0.169 0.063 0.024 0.014 0.009 0.007 |- 5
   |                                           |
 6-C 0.006 0.008 0.012 0.021 0.053 0.190 2.360 0.300 0.090 0.027 0.014 0.009 0.007 C- 6
   |                             ^             |
 7-| 0.006 0.008 0.012 0.019 0.040 0.117 0.213 0.151 0.057 0.023 0.013 0.009 0.007 |- 7
   |                                           |
 8-| 0.006 0.007 0.010 0.015 0.024 0.041 0.062 0.050 0.029 0.017 0.011 0.008 0.006 |- 8
   |                                           |
 9-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.020 0.023 0.021 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 |- 9
   |                                           |
10-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |-10
```

```
   |                                                  |
11-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.3599095 долей ПДКмр
= 0.7079729 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 69 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с    ]   |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________
 y=   1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

```
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0064942 доли ПДКмр|
                              |      0.0019483 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6016| П1|    0.0267|   0.003396 |  52.3  |  52.3 | 0.127176002  |
|  2 |000101 6004| П1|    0.0245|   0.003098 |  47.7  | 100.0 | 0.126445085  |
|                  В сумме =   0.006494   100.0                   |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.0                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>			м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
000101 6010	П1	2.5		0.0	-233	439	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0020000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6010	0.002000	П1	3.183003	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.002000 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.183003 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.025: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.038: 0.078: 0.052: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 98 : 100 : 102 : 106 : 112 : 127 : 169 : 223 : 244 : 252 : 257 : 259 : 261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~
____

y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 0.560 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 60)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.015: 0.055: 0.560: 0.089: 0.026: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.022: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 60 : 277 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~
____

y= 163 : Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.033: 0.059: 0.043: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 71 : 63 : 47 : 9 : 323 : 301 : 291 : 286 : 283 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~
____

y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
~~~~~~

```
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:  223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5596124 доли ПДКмр|
                                    |       0.0223845 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    60 град.
                    и скорости ветра  1.03 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6010| П1|   0.002000|   0.559612 | 100.0  | 100.0 | 279.8061829  |
|                     В сумме =   0.559612   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
      |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.007 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 3
   |                                         |
 4-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.014 0.025 0.018 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 4
   |                                         |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.006 0.012 0.038 0.078 0.052 0.019 0.007 0.004 0.003 0.002 |- 5
   |                                         |
 6-C 0.002 0.002 0.004 0.006 0.015 0.055 0.560 0.089 0.026 0.008 0.004 0.003 0.002 C- 6
   |                               ^         |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.011 0.033 0.059 0.043 0.016 0.007 0.004 0.003 0.002 |- 7
   |                                         |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.012 0.017 0.014 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                                         |
 9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 9
   |                                         |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |-10
   |                                         |
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
```

```
  |                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5596124 долей ПДКмр
= 0.0223845 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 60 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________
 y=   1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

```
                                _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019226 доли ПДКмр|
                                |      0.0000769 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 224 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6010| П1|   0.002000|   0.001923 | 100.0  | 100.0 | 0.961281300  |
|                   В сумме =   0.001923   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________
   Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
        --------- Примесь 0301--------
```

```
000101 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -233     434                1.0 1.000 0 0.0022889
000101 0002 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -233     428                1.0 1.000 0 0.0004460
000101 0003 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -228     434                1.0 1.000 0 0.0091556
000101 6011 П1   2.5                  0.0    -233     434      6      5   0 1.0 1.000 0 0.0000120
000101 6013 П1   2.5                  0.0    -233     428      6      5   0 1.0 1.000 0 0.0128800
        --------- Примесь 0330--------
000101 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -233     434                1.0 1.000 0 0.0003056
000101 0002 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -233     428                1.0 1.000 0 0.0016320
000101 0003 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -228     434                1.0 1.000 0 0.0012222
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.012056	T	0.087203	0.95	26.6
2	000101 0002	0.005494	T	0.039741	0.95	26.6
3	000101 0003	0.048222	T	0.348812	0.95	26.6
4	000101 6011	0.000060	П1	0.001273	0.50	14.3
5	000101 6013	0.064400	П1	1.366569	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.130232 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.843598 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.025: 0.029: 0.027: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=175)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.043: 0.054: 0.048: 0.034: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007:
Фоп:  107 :  110 :  115 :  121 :  131 :  149 :  175 :  203 :  223 :  236 :  243 :  248 :  252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.025: 0.031: 0.028: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.128 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=169)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.040: 0.073: 0.128: 0.092: 0.050: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008:
Фоп:   99 :  100 :  103 :  106 :  113 :  128 :  169 :  221 :  243 :  252 :  256 :  259 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.39 : 5.45 : 8.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.043: 0.071: 0.052: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.041: 0.029: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  1.012 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 69)
----------:___________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.045: 0.097: 1.012: 0.155: 0.058: 0.031: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   69 :  275 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.09 : 0.85 : 3.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.056: 0.664: 0.083: 0.034: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.030: 0.252: 0.053: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.064: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:____________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.039: 0.069: 0.108: 0.083: 0.048: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   71 :   64 :   48 :   10 :  323 :  300 :  291 :  286 :  283 :  280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.01 : 9.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.040: 0.062: 0.048: 0.028: 0.016: 0.010: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.021: 0.034: 0.026: 0.015: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:____________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.040: 0.049: 0.044: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:____________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.027: 0.025: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:____________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:____________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м

                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0121484 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                       и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6013| П1|    0.0644|   0.664431 |  65.6  |  65.6 |  10.3172560  |
|  2 |000101 0003| Т |    0.0482|   0.251539 |  24.9  |  90.5 |   5.2162561  |
|  3 |000101 0001| Т |    0.0121|   0.064462 |   6.4  |  96.9 |   5.3471341  |
|                     В сумме =    0.980433    96.9                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.031715     3.1                         |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :107 Карагандтнская область.
     Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
     |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
     |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 1
   |                                                                               |
 2-| 0.006 0.007 0.008 0.011 0.013 0.016 0.017 0.017 0.014 0.012 0.009 0.007 0.006 |- 2
   |                                                                               |
 3-| 0.006 0.008 0.011 0.014 0.020 0.025 0.029 0.027 0.022 0.016 0.012 0.009 0.007 |- 3
   |                                                                               |
 4-| 0.007 0.009 0.013 0.019 0.029 0.043 0.054 0.048 0.034 0.022 0.015 0.010 0.007 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.007 0.010 0.015 0.023 0.040 0.073 0.128 0.092 0.050 0.028 0.017 0.011 0.008 |- 5
   |                                                                               |
 6-C 0.007 0.010 0.015 0.025 0.045 0.097 1.012 0.155 0.058 0.031 0.018 0.012 0.008 C- 6
   |                               ^                               |
 7-| 0.007 0.010 0.014 0.023 0.039 0.069 0.108 0.083 0.048 0.027 0.017 0.011 0.008 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.007 0.009 0.013 0.018 0.028 0.040 0.049 0.044 0.032 0.021 0.014 0.010 0.007 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.024 0.027 0.025 0.021 0.015 0.011 0.009 0.007 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.016 0.015 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.010 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13

       В целом по расчетному прямоугольнику:
  Безразмерная макс. концентрация ---> См =  1.0121484
  Достигается в точке с координатами:  Хм =  -277.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   413.0 м
  При опасном направлении ветра  :      69 град.
   и "опасной" скорости ветра    :  0.85 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
     Всего просчитано точек: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:
```

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079533 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6013	П1	0.0644	0.004553	57.3	57.3	0.070703387
2	000101 0003	Т	0.0482	0.002494	31.4	88.6	0.051724553
3	000101 0001	Т	0.0121	0.000620	7.8	96.4	0.051414594
			В сумме =	0.007667	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000286	3.6		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
--------- Примесь 0184--------															
000101 6017	П1	2.5				0.0	-223	428	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075
--------- Примесь 0330--------															
000101 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434				1.0	1.000	0	0.0003056
000101 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428				1.0	1.000	0	0.0016320
000101 0003	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434				1.0	1.000	0	0.0012222

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	F
1	000101 6017	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0
2	000101 0001	0.000611	Т	0.004420	0.95	26.6	1.0
3	000101 0002	0.003264	Т	0.023610	0.95	26.6	1.0
4	000101 0003	0.002444	Т	0.017681	0.95	26.6	1.0

Суммарный Mq = 0.013819 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.523162 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=177)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1163 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=176)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   913 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=174)
----------:__________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=168)
----------:__________________________________________________________________
```

```
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.015: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 72)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.105: 0.019: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   72 :  275 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.07 : 9.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.071: 0.014: 0.004: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.019: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.012: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 11)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.013: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1054693 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    72 град.
                       и скорости ветра  1.07 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6017| П1|   0.007500|   0.070764 |  67.1  |  67.1 |   9.4352407  |
|  2 |000101 0002| Т |   0.003264|   0.019212 |  18.2  |  85.3 |   5.8860936  |
|  3 |000101 0003| Т |   0.002444|   0.012474 |  11.8  |  97.1 |   5.1032200  |
|                     В сумме =    0.102451     97.1                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003018      2.9                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :107 Карагандтнская область.
   Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
   Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                    0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                         (516)


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
   |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
   |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м  |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 1
   |                                        |
 2-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 2
   |                                        |
 3-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                        |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                        |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.008 0.015 0.011 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                        |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.011 0.105 0.019 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                        ^               |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.008 0.013 0.010 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                        |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                        |
 9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                        |
10-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |-10
   |                                        |
11-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-11
   |                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.1054693
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -277.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   413.0 м
 При опасном направлении ветра  :      72 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.07 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :107 Карагандтнская область.
   Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
   Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                    0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                         (516)

   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
   Всего просчитано точек: 11
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с


          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                             ~~~~~~~~~~~~|
```

```
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________
 y=  1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006141 доли ПДКмр|
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6017| П1|   0.007500|   0.000289 |  47.1  |  47.1 | 0.038526151  |
|  2 |000101 0002| Т |   0.003264|   0.000167 |  27.2  |  74.3 | 0.051259018  |
|  3 |000101 0003| Т |   0.002444|   0.000126 |  20.6  |  94.9 | 0.051724546  |
|  4 |000101 0001| Т | 0.00061110|   0.000031 |   5.1  | 100.0 | 0.051414594  |
|                      В сумме =   0.000614   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)
                       0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0330--------
000101 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -233      434                          1.0 1.000 0 0.0003056
000101 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -233      428                          1.0 1.000 0 0.0016320
000101 0003 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -228      434                          1.0 1.000 0 0.0012222
          --------- Примесь 0342--------
000101 6011 П1    2.5                      0.0     -233      434        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0000567


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)
                       0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

___________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|    0.000611| Т  |   0.004420 |   0.95  |    26.6  |
|   2 |000101 0002|    0.003264| Т  |   0.023610 |   0.95  |    26.6  |
|   3 |000101 0003|    0.002444| Т  |   0.017681 |   0.95  |    26.6  |
|   4 |000101 6011|    0.002835| П1 |   0.060159 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

| Суммарный Mq = 0.009154 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
Сумма См по всем источникам = 0.105870 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x=	-1777 :	-1527:	-1277:	-1027:	-777:	-527:	-277:	-27:	223:	473:	723:	973:	1223:

```
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   663 : Y-строка  5  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=169)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   413 : Y-строка  6  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 67)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.062: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   86 :   67 :  275 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.51 : 0.90 : 2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.028: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0002 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.018: 0.004: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6011 : 0002 : 0002 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.013: 0.003: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   163 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра= 10)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -87 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  5)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м

                                    ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0624998 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                       и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6011| П1|   0.002835|   0.027657 |  44.3  |  44.3 |   9.7554617  |
|  2 |000101 0002| Т |   0.003264|   0.018327 |  29.3  |  73.6 |   5.6149526  |
|  3 |000101 0003| Т |   0.002444|   0.013086 |  20.9  |  94.5 |   5.3533378  |
|  4 |000101 0001| Т | 0.00061110|   0.003430 |   5.5  | 100.0 |   5.6131668  |
```

| В сумме =   0.062500   100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :107 Карагандтнская область.
Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
 |  Координаты центра  : X=     -277 м;  Y=      413 |
 |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .   |- 1
   |                                                 |
 2-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |- 2
   |                                                 |
 3-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 3
   |                                                 |
 4-|  .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                 |
 6-C 0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.062 0.011 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                       ^                          |
 7-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                 |
 8-|  .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                                 |
 9-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 9
   |                                                 |
10-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |-10
   |                                                 |
11-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .   |-11
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0624998
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6)   Yм =   413.0 м
При опасном направлении ветра :   67 град.
и "опасной" скорости ветра   : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :107 Карагандтнская область.
Объект   :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
```

```
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________
 y=   1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   638:  669:  765:  787:  892:  919:  982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005262 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6011| П1|   0.002835|   0.000201 |  38.2  |  38.2 | 0.070914499  |
|  2 |000101 0002| Т |   0.003264|   0.000167 |  31.8  |  70.0 | 0.051259018  |
|  3 |000101 0003| Т |   0.002444|   0.000126 |  24.0  |  94.0 | 0.051724546  |
|  4 |000101 0001| Т | 0.00061110|   0.000031 |   6.0  | 100.0 | 0.051414594  |
|                    В сумме =   0.000526   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                        0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция
                             фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо
                             растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
__________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0342--------
000101 6011 П1    2.5                      0.0     -233      434       6        5   0 1.0 1.000 0 0.0000567
          --------- Примесь 0344--------
000101 6011 П1    2.5                      0.0     -233      434       6        5   0 3.0 1.000 0 0.0000056


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                        0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция
                             фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо
                             растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

_________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.        |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси     |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|______
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	-----
1	000101 6011	0.002835	П1	0.060159	0.50	14.3	1.0
2		0.000028	П1	0.001770	0.50	7.1	3.0
~~	~~~~~~
Суммарный Mq = 0.002863 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 0.061929 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000х2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~
____
y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 65)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.029: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 163 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
----------:____
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0291381 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.002863	0.029138	100.0	100.0	10.1781788
Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                               |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                               |
 3-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .  |- 3
   |                                                               |
 4-| .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .  |- 4
   |                                                               |
 5-| .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    .    .  |- 5
   |                                                               |
 6-C .    .    .  0.001 0.001 0.003 0.029 0.004 0.001 0.001  .    .    .  C- 6
   |                        ^                                      |
 7-| .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    .    .  |- 7
   |                                                               |
 8-| .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .  |- 8
   |                                                               |
 9-| .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .  |- 9
   |                                                               |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                               |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.0291381
Достигается в точке с координатами: Xм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 65 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
~~~~~~

```
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   1659: 1628: 1657: 1510: 1655: 1628: 1444: 1657: 1628: 1378: 1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    638:  669:  765:  787:  892:  919:  982: 1059: 1169: 1177: 1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   787.0 м,  Y=  1510.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002021 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6011| П1|   0.002863|   0.000202 | 100.0  | 100.0 | 0.070597388  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                          цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                          доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                          казахстанских месторождений) (494)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 2902---------
000101 6010 П1    2.5                0.0    -233     439       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0036000
         --------- Примесь 2908---------
000101 6004 П1    2.5                0.0    -238     428       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0245000
000101 6011 П1    2.5                0.0    -233     434       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0000056
000101 6016 П1    2.5                0.0    -233     428       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0267000
         --------- Примесь 2930---------
000101 6010 П1    2.5                0.0    -233     439       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0020000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                          цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                          доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                          казахстанских месторождений) (494)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     Mq     |Тип |     Cm      |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 6010|    0.011200| П1 |   0.712993 |   0.50  |      7.1  |
|  2 |000101 6004|    0.049000| П1 |   3.119343 |   0.50  |      7.1  |
|  3 |000101 6011|    0.000011| П1 |   0.000707 |   0.50  |      7.1  |
|  4 |000101 6016|    0.053400| П1 |   3.399447 |   0.50  |      7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.113611  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма Cм по всем источникам =      7.232489 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :107 Карагандтнская область.
 Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.3 град.С)
 Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :107 Карагандтнская область.
 Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
 Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

 Расчет проводился на прямоугольнике 90
 с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1663 : Y-строка  1  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1413 : Y-строка  2  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.032: 0.051: 0.039: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп: 107 : 111 : 115 : 121 : 132 : 149 : 175 : 203 : 223 : 236 : 243 : 248 : 252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.024: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.022: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : :
~~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.169 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=170)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.028: 0.085: 0.169: 0.113: 0.042: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Фоп: 99 : 100 : 103 : 106 : 113 : 129 : 170 : 222 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.039: 0.079: 0.053: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.037: 0.073: 0.048: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.017: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : :
~~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 1.516 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 69)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.035: 0.125: 1.516: 0.197: 0.060: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 69 : 275 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.059: 0.736: 0.095: 0.028: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6004 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.016: 0.055: 0.680: 0.084: 0.026: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6016 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.101: 0.019: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.026: 0.077: 0.141: 0.100: 0.038: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 71 : 64 : 48 : 9 : 322 : 300 : 291 : 286 : 282 : 280 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.036: 0.067: 0.048: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.034: 0.061: 0.043: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.013: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : :
~~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
----------:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.041: 0.033: 0.019: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -337 : Y-строка  9  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  3)
----------:____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -587 : Y-строка 10  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -837 : Y-строка 11  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -277.0; напр.ветра=  2)
----------:____________________________________________________________________________________
 x= -1777 : -1527: -1277: -1027:  -777:  -527:  -277:   -27:   223:   473:   723:   973:  1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -277.0 м,  Y=   413.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5164920 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                     и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П1|     0.0490|   0.736127 |  48.5  |  48.5 |  15.0229931  |
|  2 |000101 6016| П1|     0.0534|   0.679516 |  44.8  |  93.3 |  12.7250185  |
|  3 |000101 6010| П1|     0.0112|   0.100721 |   6.6  | 100.0 |   8.9929676  |
|                     В сумме =    1.516364   100.0                  |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000128     0.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :107 Карагандтнская область.
     Объект    :0001 Строительство КОС п.Ботакара
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 13.03.2025 15:20
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                            цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                            доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                            казахстанских месторождений) (494)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 90_____
     |  Координаты центра  : X=      -277 м;  Y=      413 |
     |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   2500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    250 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 1
   |                                         |
 2-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 2
   |                                         |
 3-| 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.014 0.017 0.015 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004 |- 3
   |                                         |
```

```
 4-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.017 0.032 0.051 0.039 0.021 0.012 0.008 0.005 0.004 |- 4
   |                                                                               |
 5-| 0.004 0.005 0.008 0.013 0.028 0.085 0.169 0.113 0.042 0.016 0.009 0.006 0.004 |- 5
   |                                                                               |
 6-C 0.004 0.006 0.008 0.014 0.035 0.125 1.516 0.197 0.060 0.018 0.010 0.006 0.004 C- 6
   |                           ^                                                   |
 7-| 0.004 0.005 0.008 0.013 0.026 0.077 0.141 0.100 0.038 0.015 0.009 0.006 0.004 |- 7
   |                                                                               |
 8-| 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.027 0.041 0.033 0.019 0.011 0.008 0.005 0.004 |- 8
   |                                                                               |
 9-| 0.003 0.004 0.006 0.007 0.010 0.013 0.015 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 9
   |                                                                               |
10-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-10
   |                                                                               |
11-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.5164920
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 69 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :107 Карагандтнская область.
Объект :0001 Строительство КОС п.Ботакара
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.03.2025 15:20
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________
 y=   1659:  1628:  1657:  1510:  1655:  1628:  1444:  1657:  1628:  1378:  1453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    638:   669:   765:   787:   892:   919:   982:  1059:  1169:  1177:  1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 787.0 м, Y= 1510.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0043260 доли ПДКмр|
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6016| П1|    0.0534|   0.002037 |  47.1  |  47.1 | 0.038152803  |
|  2 |000101 6004| П1|    0.0490|   0.001859 |  43.0  |  90.1 | 0.037933525  |
|  3 |000101 6010| П1|    0.0112|   0.000429 |   9.9  | 100.0 | 0.038343385  |
```

| В сумме =   0.004326   100.0 |
| Суммарный вклад остальных =   0.000000   0.0 |
~~~~~~
~~~~~~

Приложение В.

1 - 1 13012856

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года 01591Р

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01591P

Дата выдачи лицензии 15.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат	Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект" 160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования и контроля , Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	001 01591P
Дата выдачи приложения к лицензии	15.08.2013
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Документ сформирован «Электронным архивом лицензий цифровых активов туристов» ЭЦП владельца Казахстан Республикасы Заңдарына 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

"Утверждаю"
Руководитель
ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района
Карагандинской области»



Жаржанов А.Х.

"9" января 2025 г.

Задание на проектирование

по объекту «Строительство канализационно-очистных сооружений в п.Ботакара Бухар-Жырауского района»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Основание для проектирования	Договор, АПЗ, распоряжение акима
2	Вид проектирования и строительства	Новое строительство
3	Стадийность проектирования	Рабочий проект, состав документации в соответствие действующими СНиП.
4	Генподрядная организация	Победитель государственных закупок
5	Особые условия строительства	Особых условий нет
6	Требование к составу и содержанию проектной документации	Проектно-сметная документация должна быть разработана в строгом соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной деятельности», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», действующими ГОСТ-ами в сфере проектирования, СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
7	Требования к определению стоимости строительства	При составлении сметной документации по объекту выполнить: локальные и сводные сметы в тенге в ценах 2025г. С учетом указаний Минстроя РК, удорожаний вызванных рыночными отношениями и с учетом экологического коэффициента для данного района.
8	Особые условия при проектировании очистных сооружений	1. При проектировании сооружений систем водоотведения предусмотреть прогрессивные технические решения с учетом механизации трудоёмких работ, автоматизации технологических процессов, конструкций и изделий полностью заводского изготовления а также экономию

		тепловой энергии и электрической энергии. 2. Для системы водоотведения и отдельных ее элементов должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие бесперебойность их работы (раздельных линии очистки стоков). 3.Экологичность - отсутствие неприятных запахов, вредных выбросов в окружающую среду. 4. Надежность - бесперебойность при круглогодичном использовании, доступность расходных материалов, простота в обслуживании неспециализированным персоналом. 5.Возможность очередности строительства. 6. Секционированием параллельно работающих сооружений, с числом секций, обеспечивающим необходимую и достаточную эффективность действия при отключении одной из них на ремонт или профилактику. 7. Компоновка сооружений на площадке должна обеспечивать: -рациональное использование территории с учетом перспективного расширения сооружений и возможность строительства по очередям; - блокирование сооружений и зданий различного назначения и минимальную протяженность внутриплощадочных коммуникаций;
9	Основные технико-экономические показатели объекта	Категория сточных вод: а) хозбытовые сточные воды -общая производительность 250 м³/сутки; б) необходимость приема и очистки дождевых и талых стоков в централизованную систему водоотведения не учитывать; в) сброс очищенных стоков предусмотреть в существующий пруд-накопитель-испаритель. г) требования к качеству очистки согласовать с уполномоченными органами в установленном законом порядке, в соответствии с требованиями п. 9.1.1. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения.»
10	Требования к генеральному плану, благоустройству и малым архитектурных формам.	Генеральный план разработать в соответствии с действующими нормативными документами РК.
11	Источник финансирования	Бюджетные средства
12	Количество ПСД, выдаваемых заказчику	В 4-х экземплярах (бумажный вариант) и

		электронную версию на диске.
13	Другие требования	Выполнить согласование с заинтересованными организациями, получить положительное заключение государственной экспертизы. Предусмотреть затраты на осуществление авторского технического надзора и экспертизу проекта.

Задание составил: **Омаржанов З.А.**

Согласовано:

Директор ТОО «Синтез» **Кемалов А.**

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
БҰҚАР ЖЫРАУ АУДАНЫ
БОТАҚАРА КЕНТІНІҢ
ӘКІМІ

АКИМ
ПОСЕЛКА БОТАКАРА
БУХАР-ЖЫРАУСКОГО РАЙОНА
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ӨКІМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

2025 г. 04.03

Ботакара кенті

№ 24-Ө

поселок Ботакара

«Бұқар жырау ауданының құрылыс бөлімі» ММ кәріздік-тазарту құрылыстарын салу және оған қызмет көрсету үшін жер учаскесін тұрақты жер пайдалануға беру туралы

Қазақстан Республикасының Жер кодексінің 34, 43, 44, 48 баптарына және Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін–өзі басқару туралы» Заңына «Бұқар жырау ауданының құрылыс бөлімі» ММ өтінішін қарастырып, 2025 жылдың 12 қаңтарындағы №4 жер комиссиясының қорытындысы негізінде және 2025 жылдың 03 наурыздағы №3-6/13 бұйрығымен бекітілген, жерге орналастыру жобасы негізінде:

1. Қарағанды облысы, Бұқар жырау ауданы, Ботақара кенті мекенжайы бойынша «Бұқар жырау ауданының құрылыс бөлімі» ММ-не алаңы 4,0 га жер учаскесі кәріздік-тазарту құрылыстарын салу және оған қызмет көрсету үшін тұрақты жер пайдалануға құқығы берілсін.

2. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы орындалсын.

3. «Бұқар жырау ауданының құрылыс бөлімі» ММ бөлінген жер учаскесін заңмен белгіленген тәртіппен тіркесін.

4. Осы өкімнің орындалуын бақылау өзіме қалдырамын.

А.Отынчиев

Байдельдинова А.

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
БҰҚАР ЖЫРАУ АУДАНЫ
БОТАҚАРА КЕНТІНІҢ
ӘКІМІ

АКИМ
ПОСЕЛКА БОТАКАРА
БУХАР-ЖЫРАУСКОГО РАЙОНА
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ӨКІМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

04.03.2025г.

Ботақара кенті

№ 21-р

поселок Ботакара

О предоставлении земельного участка ГУ «Отдел строительства Бухар-Жырауского района» в постоянное землепользование для строительства и обслуживания объекта канализационно-очистных сооружений

Рассмотрев заявление ГУ «Отдел строительства Бухар- Жырауского района», руководствуясь статьями 34, 43, 44, 48 Земельного кодекса Республики Казахстан, Законом Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», согласно заключения земельной комиссии №4 от 12 января 2025 года, землеустроительного проекта, утвержденного приказом №3-6/13 от 03 марта 2025 года:

1. Предоставить ГУ «Отдел строительства Бухар- Жырауского района»в постоянное землепользование земельный участок общей площадью 4,0 га для строительства и обслуживания канализационно-очистных сооруженийпо адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, поселок Ботакара.

2. Установить ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм.

3. ГУ «Отдел строительства Бухар- Жырауского района» зарегистрировать выделенный земельный участок в установленном законом порядке.

4. Контроль за исполнением данного распоряжения оставляю за собой.

А.Отынчиев

Байдельдинова А.

1303 420

«Алматы аумақтық үйлесті» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Ұлытау және жер қатынастары бойынша Бұқар Жырау аудандық бөлімі

Отдел Бухар Жырауского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2025-3945591

Акт на земельный участок № 2025-3945591

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	09:140:022:1095
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекемешайдың пошта коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Қарағанды обл., Бұқар Жырау ауд., Ботакара к., 022 сс.кв., 1095 уч., МТК: 220250000195013 9 обл. Карагандинская, р-н Бухар-Жырауский, п. Ботакара, уч. кв. 022, уч. 1095, РКА: 220250000195013 9
3.	Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	тұрақты жер пайдалану постоянное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	4.0000 4.0000
6.	Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7.	Жер учаскесінің мақсатты нысаналы тағайындалуы**** Елді мекеннегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	әлеуметтік-тұрақты құрылыстарды салу және оған қызмет көрсету үшін. Для строительства и обслуживания канализационно-очистных сооружений. Иные
8.	Жер учаскесін пайдалануға шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы Соблюдение санитарных и экологических норм
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың пошта коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Жалдау мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану келісімшарты/Срок и дата окончания указываются при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесіне ұлғаю бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке шектеу немесе ауыртпалық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің талғамы түрі көрсетіледі/В случае предоставления для целевого земельного назначения, ограничения или обременения земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның сәулет және қала құрылысы бөлімімен құзыреттілігі шегінде/Функциональная зона из числа земельного участка согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы ҚР Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

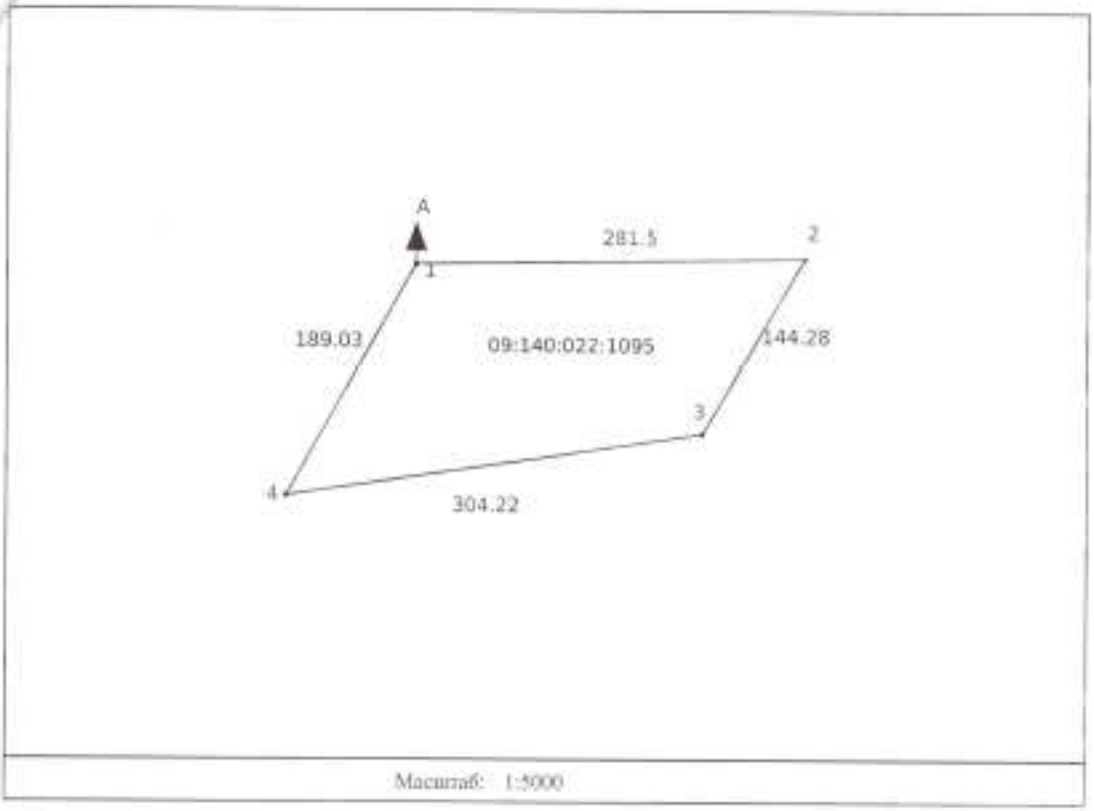


*Электронды құжаттың ақпарттық қауіпсіздігінің бақылауын жүзеге асыру үшін электрондық құжатты тексеру қажет. «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР Заңының 7 бабының 2 тармағына сәйкес электрондық құжаттың түпнұсқалығын тексеру мүмкіндігі қамтамасыз етілген. Тексеру үшін ҚР ЦҚК-нің ресми сайтында электрондық цифрлық қолтаңбаны тексеру сервисі қолжетімді.

*Электронный документ необходимо проверить для обеспечения контроля информационной безопасности электронного документа. Согласно пункту 2 статьи 7 ЗРК «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» имеется возможность проверки подлинности электронного документа на официальном сайте ГЦВП РК.

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:5000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылыс нүктелерінің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жалпыға ортақ пайдаланылатын бірыңғай мемлекеттік кадастрдың ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық карталарында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	281.50
2-3	144.28
3-4	304.22
4-1	189.03

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаздағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрихкод ЖОБАНЫ «Ақ ағыс» жобасы бойынша электрондық қолтаңбамен қол қойылған деректерді қамтиды. *штрихкод содержит данные, полученные из ИС ЭСФ в подписанные электронно-цифровой подписью сертификатом. Отдел Бухгалтерского учета по реализации и списанию квартир филиала коммерческого кооперативного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

ECOLOS

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

УСТАНОВКА ПОЛНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ЛОС-Р-250М/13,1-7,05-2,6

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АСТАНА
8 800 080 40 55
8 707 708 88 99
OFFICE@ECOLOS.KZ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Общие сведения об изделии

Настоящий паспорт разработан на комплект оборудования ЛОС-Р-250М/13,1-7,05-2,6. В паспорте даны рекомендации по монтажу и техническому обслуживанию оборудования, а так же технические характеристики оборудования и описание технологии очистки сточных вод.

Емкости, входящие в комплект поставки установки ЛОС-Р-250М/13,1-7,05-2,6, ограждения и лестница выполнены из стали с антикоррозионным покрытием.

1.2. Назначение

Установка биологической очистки предназначена для биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

1.3. Основные технические данные

Основные технические данные установки полной биологической очистки представлены в таблице 1.1. Качественные параметры сточной воды приведены в блице 1.2

Таблица 1 – Основные технические данные

Наименование параметра	Значение
Производительность очистных сооружений максимально-суточная , м³/сут	250,0
Размещение сооружений	Наземное, с подземным размещением КНС, усреднителя и колодца
Материал корпуса сооружений	Конструкционная сталь, с антикоррозионной обработкой, армированный стеклопластик, железобетон
Режим поступления сточной воды	Самотечный
Сейсмичность, баллы	До 7

Таблица 1 - Качественные параметры сточной воды

Показатель	Исходные параметры (мг/л)	Параметры на выходе после очистки (мг/л)
pH	6,5-8,5	6,5-8,5
БПКполн	495,0	25
Взвешенный вещества	426,0	30
Азот аммонийный	52,8	-
Фосфор общий	7,6	-
СПАВ	4,7	-
Азот нитратов	-	-
Азот нитритов	-	-
Температура поступающего стока	Не менее 15 °С	

Подп. и дата | Взам. инв. | Инв. № дубл | Подп. и дата

2. ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1. Состав изделия

Блок биологической очистки представляет собой наземное сооружение, выполненное из металла с антикоррозионной обработкой, разделенное перегородками на зоны: денитрификатор, нитрификатор, вторичный отстойник.

Для защиты от коррозии наружная поверхность резервуаров покрывается лакокрасочными покрытиями, состоящими из грунтовки и эмали.

2.2. Комплектность

Состав оборудования для очистки сточных вод представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектация

№ п/п	Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол-во
	I. Приемный колодец		
1	**Приемный колодец** Размещение – подземное, Материал корпуса – железобетон.	Компл.	1 **(поставка Заказчика)**
	II. Усреднитель		
2	**Усреднитель объемом 75м3** Размещение – подземное, Материал корпуса – железобетон.	Компл.	1 **(поставка Заказчика)**
2.1	Погружной насосный агрегат в комплекте с автоматической трубной муфтой и направляющими для подъема/опускания насоса,	Компл.	1
2.2	Поплавковые датчики уровня с креплениями	Компл.	1
2.3	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл.	1
2.4	Мешалка погружная	Компл.	1
2.5	Расходомер	Компл.	1
	III. Установка полной биологической очистки		
3	**Установка полной биологической очистки ЛОС-Р-250М/13,1-7,05-2,6** (габаритные размеры L_1 – 13100 мм, B_1 – 7050 мм, H_1 – 2600 мм,) Материал корпуса – металл, с двойной антикоррозионной обработкой. Размещение – наземное, Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки сталей на станке с ЧПУ.		
3,1	**Песколовка ЛОС-ПсК-М** Материал корпуса – металл, с двойной антикоррозионной обработкой, В комплекте с трубопроводами опорожнения, оборудованными запорной арматурой. Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки сталей на станке с ЧПУ.	Шт.	3
3.2	Биореактор-денитрификатор	Шт.	3
3.2.1	Мешалка погружная	Компл.	4 (3р.+1на склад)
3.2.2	Система взмучивания (аэрация)	Компл.	3
3.3	Биореактор-нитрификатор	Шт.	3
3.3.1	Система аэрации	Компл.	3
3.4	Вторичный тонкослойный отстойник	Шт.	3
3,4,1	Эрлифт рециркуляции активного ил	Шт,	3
3,4,2	Эрлифт избыточного активного ила	Шт,	3
3,4,3	Воздуховод взрыхления тонкослойного модуля (аэрация)	Компл.	3

№ п/п	Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол-во
3.5	Утепление*, в комплекте профлист и минеральная вата	Компл.	1
3.6	Лестницы и ограждения	Компл.	1
	IV. Резервуар очищенной воды		
4	**Резервуар очищенной воды** (габаритные размеры L_1 – 7050 мм, B_1 – 3330 мм, H_1 – 2600 мм,) Материал корпуса – металл, с двойной антикоррозионной обработкой. Размещение – наземное. Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки сталей на станке с ЧПУ.	Шт,	1
4.1	Утепление*, в комплекте профлист и минеральная вата	Компл.	1
4.2	Лестницы и ограждения	Компл.	1
	V. Здание обеззараживания, воздуходувной и обработки осадка		
5	**Технологическое здание ПАВИЛЬОН/13,0•4,0•2,5** Габаритные размеры: LxBxH=13000x4000x2500мм. Павильон оборудован системами отопления, освещения и вентиляции Каркас выполнен методом полуавтоматической сварки сталей на станке с ЧПУ.	Шт,	1
5.1	Воздуходувка	Шт.	2 (1раб,+1рез.)
5.2	Установка приготовления и дозирования раствора коагулянта	Компл.	1
5.2.1	Насос-дозатор раствора коагулянта	Шт.	2 (1раб.+1рез.)
5.2.2	Миксер	Шт.	2 (1раб,+1на склад)
5.2.3	Расходно-растворный бак	Шт.	1
5.2.4	Датчик уровня	Шт.	1
5,3	**Емкость-илонакопитель** Материал корпуса – металл, с двойной антикоррозионной обработкой Корпус выполнен методом полуавтоматической сварки сталей на станке с ЧПУ,	Шт,	1
5,4	Винтовой насос подачи ила на обезвоживание	Шт.	1
5,5	Шнековый обезвоживатель осадка	Шт,	2 (1раб.+1рез.)
5.6	Контейнер для обезвоженного осадка	Шт.	2
5,7	Установка приготовления и дозирования раствора флокулянта	Компл,	1
5,7,1	Насос-дозатор раствора флокулянта	Шт,	1
5.7.2	Миксер	Шт.	1
5.7.3	Расходно-растворный бак	Шт.	1
5.7.4	Датчик уровня FS8	Шт.	1
5.8	Установка приготовления и дозирования раствора гипохлорита натрия	Компл.	1
5.8.1	Насос-дозатор раствора гипохлорита натрия	Шт.	1
5,8,2	Расходно-растворный бак	Шт,	1
5,8,3	Датчик уровня FS8	Шт.	1
5,9	Шкаф управления основным технологическим оборудованием	Шт.	1
5,10	Рабочее место оператора, включая мебель: письменный стол, офисный стул	Компл.	1
5.11	Насос повышения давления	Шт.	1 (1раб,+0рез.)
5.12	Емкость для привозной воды	Шт.	1
5.13	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры внутри здания	Компл.	1

№ п/п	Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол-во
VI. КНС очищенной воды			
6	**КНС очищенной воды** Материал корпуса – стеклопластик. Размещение – подземное Корпус выполнен методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ.	Компл.	1
6,1	Погружной насосный агрегат с автоматической трубной муфтой подъема/опускания насоса.	Шт..	2 (1раб.+1рез.)
6.2	Поплавковые датчики уровня с креплениями	Компл.	1
6,3	Комплект трубной обвязки и запорно-регулирующей арматуры	Компл,	1
6.4	Расходомер	Компл.	1
VII. Комплект кабельной продукции и трубопроводов между сооружениями			
7	**Комплект кабельной продукции и трубопроводов между сооружениями**	Компл.	1
	СТОИМОСТЬ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕНГЕ (с НДС 12%)	**447 599 438***	