Товарищество с ограниченной ответственностью
«Каз Гранд Эко Проект»

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) «Строительство водохранилища на реке Нура Ынталинский с/о Каркаралинский район Карагандинская область»

Том III
Книга 1
Отчет о возможных воздействиях
(РООС)

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



_____ молдабекова ш.

г. Шымкент 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист	Молдабекова Ш.А.
Эколог	Смагул А.Т.

СОДЕРЖАНИЕ

Товарищество с ограниченной ответственностью 3
«Каз Гранд Эко Проект» 3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 4
СОДЕРЖАНИЕ 5
ВВЕДЕНИЕ 9
1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 11
1.1 Инициатор намечаемой деятельности: 11
1.2 Вид намечаемой деятельности: 11
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с .. 11
1.4 Санитарная классификация: 12
1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности 12
1.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой 14
1.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности 14
1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности 15
1.9 Сведения о проектируемом объекте 15
1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах 19
1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия 22
1.11.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух 22
1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на 24
1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой 25
2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 33
2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности… 33
2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности 34
3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ 34
4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 36
4.1 Затрагиваемая территория 36
4.2 Фоновые характеристики 37
4.2.1 Метеорологические и климатические условия 37
4.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха 40
4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух 40
4.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ 40
4.3.2 Данные о пределах области воздействия 42
4.3.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух…… 42
4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха 43

4.3.5 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух..... 43
4.4 Предложения по предельным количественным и качественным…..... 45
4.4.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов……..... 45
5. ШУМ И ВИБРАЦИЯ 46
5.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической ... 46
5.1.1 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду…… 46
5.1.2 Сводная оценка воздействия шума на население..... 46
6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ..... 47
6.1 Затрагиваемая территория 47
6.2 Современное состояние поверхностных вод 48
6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника 48
6.3.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды. 48
6.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами..... 49
6.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды 49
6.6 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды..... 52
7. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ..... 53
7.1.1 Современное состояние подземных вод..... 53
7.1.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды..... 53
7.1.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами..... 54
7.1.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды 54
7.1.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды..... 54
7.1.6 Сводная оценка воздействия на подземные воды 54
8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ 56
8.1 Затрагиваемая территория 56
8.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова…… 56
8.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы..... 57
8.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы 57
8.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы 59
8.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров..... 60
8.7 Контроль за состоянием почв 61
9. ЛАНДШАФТЫ..... 62
9.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт..... 62

9.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт……..... 62
10. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ..... 63
10.1 Состояние растительности..... 63
10.2 Оценка воздействия на растительность..... 63
11. ЖИВОТНЫЙ МИР..... 63
11.1 Состояние животного мира..... 63
11.2 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир..... 64
11.3 Оценка воздействия на животный мир..... 64
12. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ…..... 66
13. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ.. 68
13.1 Затрагиваемая территория 68
13.2 Здоровье населения..... 68
13.3 Социально-экономическая среда 68
13.4 Условия проживания населения и социально-экономические…… 69
14. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ..... 71
14.1 Особо охраняемый природные территории 71
14.2 Объекты историко-культурного наследия 71
15. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ..... 72
15.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов..... 75
15.2 Состав и классификация образующихся отходов 77
15.3 Управление отходами..... 80
15.4 Лимиты накопления отходов..... 88
16. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 92
16.1 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления 92
16.2 Общие требования по предупреждению аварий 94
17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 100
17.1 Предложения к Программе управления отходами..... 103
17.1.1 Цель, задачи и целевые показатели программы..... 103
17.1.2 Основные направления, пути достижения поставленной цели и…….. 104
17.1.3 Необходимые ресурсы..... 106
17.1.4 План мероприятий по реализации программы..... 106

18. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности..... 108
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ 109
Список использованных источников 112
Приложение 1 336
Приложение 2 448
Приложение 3 719

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды государственная лицензия №01591Р от 15.08.2013года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока, уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Инициатор намечаемой деятельности:

Республиканское государственное учреждение "Комитет по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Местом расположения, определенным Заказчиком явилась территория посёлка Ыналы, административного центра района, на высоте 637-640 метров над уровнем моря. Техническим путем строительства водохранилища будут достигнуты следующие показатели: 80,0 млн.м3 для накопления, аккумулирования паводковых вод и гарантированное обеспечение водой сельхоз товаропроизводителей. Заданием на разработку ТЭО предусмотрено строительство водохранилища на реке Нура Каркаралинского района Карагандинской области для обеспечения заданной мощности проекта — увеличение орошаемых площадей, сенокосов и пастбищ на 1800 га.

Емкость водохранилища создается путем устройства глухой земляной плотины максимальной высотой 12 м . Площадь затопления — 2125 га. В состав сооружений водохранилищного гидроузла входит плотина, водовыпуск и паводковый водосброс.

Координаты по которому будет проходить строительство:
49º41´16´´N; 73º53´50´´E.

Ближаяшая жилая зона расположена на расстоянии более 600 м.

Санитарно-эпидемиологическое заключение будет выдаваться одновременно в составе комплексной вневедомственной строительной экспертизы.

Строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

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

Проектируемый объект отсутствует в Приложении 2 к Экологическому кодексу РК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий».

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [2] проведение строительных операций, продолжительностью более одного года относится к объектам II категории. Так как общая расчётная продолжительность строительства составляет 37 месяцев, объект будет относиться **ко II категории**.

1.4 Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для данного объекта СЗЗ не устанавливается.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Ближаяшая жилая зона расположена на расстоянии более 600 м.

Санитарно-эпидемиологическое заключение будет выдаваться одновременно в составе комплексной вневедомственной строительной экспертизы.

Строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Проектируемое строительство водохранилища со всех сторон граничит с незастроенными участками, на территории отведенной под строительство.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 600 м от проектируемого объекта.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта расположения

1.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Местом расположения, определенным Заказчиком явилась территория посёлка Ынталы, административного центра района, на высоте 637-640 метров над уровнем моря. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 600 м.

Подземные воды по сравнению с поверхностными обладают рядом преимуществ: более стабильный режим, меньше загрязнены, меньше содержат патогенных бактерий, почти не подвержены опасности радиоактивного заражения, характеризуются малыми потерями на испарение и хорошим органолептическим составом. Все эти преимущества обусловили повсеместное их использование для различных нужд народного хозяйства.

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.

Территория строительства свободна от зеленых насаждений и вырубка проектом не предусмотрено. Свободная от застройки территория будет озеленятся путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников хвойных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5 м.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

1.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

В случае отказа от намечаемой деятельности существенных, негативных изменений в окружающей среде не будет. Отказ от намечаемой деятельности лишь негативно скажется на социально-экономическом развитии района.

Таким образом, намечаемая деятельность окажет долгосрочный положительный эффект воздействия на социальную среду.

1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 17,0-32,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ-1 – супесь и суглинок светло-коричневые, макропористые, твёрдой и полутвердой консистенции, просадочные, мощностью 16,5-29,5 м. Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ-1 разделены на два горизонта: ИГЭ 1а супесь среднепросадочная, мощностью Н=3,4-16,2 м, Sslg=0,0-23,93 см и ИГЭ 1б суглинок слабопросадочный, мощностью Н=13,0-13,5 м, Sslg=4,94-8,23 см.

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 16,5-29,5 м составляет 4,94-30,53 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый и второй.

Границы типов грунтовых условий по просадочности: 3-площадка (Sslg=4,94 см) – первый тип, далее 1,2-площадка (Sslg=12,2-30,53 см) - второй тип;

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,5-3,0 м.

1.9 Сведения о проектируемом объекте

Местом расположения, определенным Заказчиком явилась территория посёлка Ынталы, административного центра района, на высоте 637-640 метров над уровнем моря. Техническим путем строительства водохранилища будут достигнуты следующие показатели: 80,0 млн.м3 для накопления, аккумулирования паводковых вод и гарантированное обеспечение водой сельхоз товаропроизводителей. Заданием на разработку ТЭО предусмотрено строительство водохранилища на реке Нура Каркаралинского района Карагандинской области для обеспечения заданной мощности проекта — увеличение орошаемых площадей, сенокосов и пастбищ на 1800 га.

Обеспечит защиту населения и территорий населенных пунктов Нуринского и Каркаралинского районав паводковый период.

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ имеют целью регулирование используемых для народного х-ва естественных и искусственных водных потоков и водохранилищ.. Г. с. создаются при орошении и осушении земель, обводнении и водоснабжении, проведении санитарных мероприятий, для использования водной энергии, улучшения условий водного транспорта, в целях борьбы с наводнениями и др.

Общий комплекс сооружений на реке называют речным узлом Г. с. или гидроузлом, а комплекс сооружений, связанных с забором воды из реки (плотина, шлюз-регулятор, отстойники, промывники), водозаборным узлом.

Шлюзы-регуляторы, подпорные и сбросные. Шлюзы-регуляторы наиболее многочисленны на ирригационных системах. Они располагаются в

голове (начале) каждого оросительного канала и регулируют количество поступающей в него воды. Конструктивно шлюз-регулятор образует искусственное русло потока с подходными с верховой стороны и отводными с низовой стороны устройствами. Для регулирования подачи воды шлюзы-регуляторы снабжаются щитами и подъёмниками. Подпорные шлюзы ставят поперёк канала, поэтому их называют ещё перегораживающими сооружениями (шлюзами). Их назначение держать уровень воды в канале перед собой на заданной отметке. Если в данный период расход на поливы мал и уровень воды в канале недостаточен для самотёчного движения в младшие каналы и в поле, то подпорные шлюзы поднимают уровень воды в каналах. Сбросные шлюзы должны удалять излишнюю воду из каналов и водохранилищ. Этот вариант предусматривался, но оказался экономически нецелесообразным, и поэтому был выбран другой более оптимальный вариант.

Полная ёмкость водохранилища составляет 80,00 млн м³, в том числе полезный объём 79,0 млн.м³ Площадь затопления -2125 га.

В состав сооружений водохранилищного гидроузла входит плотина, водовыпуск и паводковый водосброс.

Забор воды из водохранилища на орошение будет производится трубчатым водовыпуском,оборудованным рыбозащитным и водомерными устройствами. На гребне плотины предусмотрена эксплуатационная дорога.
Въезд на плотину с обеих сторон ограничен. Земельный участок с левобережным въездом на плотину и входным оголовком паводкового водосброса имеетограждение из колючей проволоки с воротами.

Водохранилище. Водохранилище образовано строительством плотины в русле реки Үлкен-Құндыздыи предназначено для сезонного регулирования стока реки в целях обеспечения поливной водой сельскохозяйственных культур на орошаемых землях.
Водохранилище имеет основные параметры:

Водохранилище имеет основные параметры:

- отметка ФПУ — 632,00 м;
- отметка НПУ – 631,00 м;
- отметка УМО – 625,00 м;
- площадь затопления при НПУ (отметка 631,00) –2125 га;
- полный объем – 80,00 млн. м3, полезный –79,00 млн. м3;
- срок заиления водохранилища - 50 лет

Объем водохранилища определен водохозяйственным расчетом по году 75 % обеспеченности

Плотина с сооружениями. В состав сооружений водохранилища входят: плотина, донный водовыпуск, паводковый водосброс, эксплуатационная дорога.
При выборе размещения створа плотины рассмотрено два варианта:
1 вариант. Створ размещен в 1.0 км ниже отвторого створа,по течению воды реки Үлкен-Құндызды, ближе кучасткуорошаемых земель;

2 вариант. Створ размещен в 1км раньше от 1 створа более узком месте русла реки Үлкен-Құндызды. Объем накопленной водынамного меньше чем первый вариантствора водохранилища.

При сравнении вариантов преимущество имеет первый вариант ввиду большого объема накопленных вод для забора воды на полив дополнительных орошаемых земель. Так как объем насыпи на один куб метр накопленной воды меньше чем объем насыпина один куб метр накопленной воды второго варианта. Поэтому в проекте принят первый вариант створа плотины как экономичный по сравнению со вторым вариантом.

По величине создаваемого гидроузлом напора до 15м и емкости водохранилища на основании приложения Д и таблицы Д1 и Д2СП РК 3.04-101-2013,относится к IVклассу гидротехнических сооружений.

Для сооружений IVкласса расчетные максимальные расходы воды должны устанавливаться в соответствии с таблицей 2 СП РК 3.04-101-2013 для двух расчетных случаев:

основной случай -расход 5% обеспеченности равный 20,3м3/с;

поверочный случай -расход 1% обеспеченности –29,8м3/с.

Тип и конструкция плотины приняты с учетом особых условий Района строительства (повышенной сейсмичности), наличия местных строительных материалов по аналогу существующей плотине на реке Орта-Ласты Тарбагатайского района ВКО.

Плотина земляная насыпная из местных грунтов - суглинком. В верхнем бъефе под монолитным железобетонным креплением предусмотрена противофильтрационные мероприятия из геомембраной толщиной 0,7мм, заложение откосов m = 3,0.

По гребню плотины проложена транзитная эксплуатационная дорога с гравийно-песчаным покрытием шириной 4,5м. С двух сторон гребня установлены железобетонные сигнальные столбики.

Донный водовыпуск. Забор воды изводохранилища, подача ее на орошение, пропуск санитарныхрасходов предусмотрен донным трубчатым одноочковым водовыпуском с прямоугольным сечением 2,0х2,0миз монолитного железобетона.

Водовыпуск размещен в пойме реки. Водовыпуск состоит из входного оголовка типа ныряющей стенки, самотечной одноочковой трубы из монолитного железобетона, шахтного колодца для размещения и управления затворами, установленногов теле плотины верхнего крепления в средней части поперечного сечения плотины. Концевой участок водовыпуска подключается к отводящему каналу для подачи воды на орошаемые участки и санитарного расхода в русло реки Үлкен-Құндызды. С целью повышения надежности работы сооружения предусмотрены диафрагмы для исключения контактной фильтрации вдоль этой трубы. Пропускная способность водовыпуска примминимальном уровне УМО равна10,0м3/с.

Паводковый водосброс открытого типа размещен на левом берегу. Пропускная способность водосброса при напоре на водосливе 0,5м составляет 29,8м3/с. Шахтный водосброс состоит из следующих элементов:

-шахты, донноговодоспуска, водоотводящей трубы,перепада;
-водобоиной частирисбермы, отводящего канала.

Приемной частью Водосброса является шахтаовального очертания в плане,устанавливаемая в теле плотины. Входной оголовок паводкового водосброса полностью выполнен из монолитного железобетона.

Транзитная часть водосброса представляет собой лоток быстротока шириной 3,0 м и длиной 975м. Общий перепад быстротока 13,0м. Высота стенок 4,0-5,0 м. Вконце имеется рассеивающий зубчатый порог. Днище лотка, зубчатый порог и часть стенок отвхода выполнены из монолитного железобетона. Толщина днища 0,40 м. По всей длине быстротока и входного оголовка имеются продольные деформационные швы.Поперечные швы устроены через 16,0 м. Швы выполнены из пропитанной битумом доски и холодной асфальтовой штукатурки.

Гашение энергии потока воды осуществляется рассеивающим зубчатым порогом. Сопряжение с существующим руслом реки выполнено наброском из камня толщиной 1,0 м на длине 20 м.

Для проезда с гребня плотины на левобережье через лоток водосброса имеется мостовой переезд. Ширина мостового переезда 8,0 м. Возвышение проезжей части моста над лотком быстротока от 10 до 12 м. Мостовой переезд с металлическим перильным ограждением.

Контрольно-измерительная аппаратура

Для проведения натурных наблюдений заработой и состоянием плотины и их оснований, фильтрацией в примыкающих к плотине берегов, уровнями грунтовых вод ниже и вышествора плотины предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры (КИА).

Для наблюдения за осадкой тела плотины предусмотрена установка одного репера и 10 марок. Репер-исходный топографический знак расположен налевомберегу р. Үлкен-Құндызды. Марки располагаются по гребню плотины через каждые100 м. Марки выполняются из металлической трубы диаметром 60 мм.

Для наблюдения за уровнем воды в водохранилище предусмотрен ультразвуковой сенсор Pronic SFDU 93 с преобразователем Pronic S для бесконтактного измерения уровня воды водохранилища. Сенсор устанавливается в верхней части стальной вертикальной трубы, проложенной в теле плотины и соединяющейся с одной из труб донного водовыпуска.

На береговом бетонном устое паводкового сброса указываются допустимые максимальные и форсированные уровни водохранилища.
Электроснабжение водохранилищного комплекса осуществляется строительством линии ВЛ-10кВ выполненной отпайкой от существующей линии ВЛ-10кВ №4 опоры № 1133 длинной 2,5 км, согласно письма от 26.12.2011г.

На площадке гидроузла для приема и распределения электроэнергии устанавливается КТП 10/0,4 кВ -25 кВА. От проектируемой КТП запитаны помещение трубопроводной арматуры, линия наружного освещения плотины ВЛ-0,4 кВ и линия, питающая здания учета расхода воды №1,2.

Продолжительность строительства 37,0 мес. Начало строительства - 2024 г.

1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

*Численность работающих.*Списочный состав трудящихся составит 50 человек.

Водоснабжение и водоотведение. Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода.На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

Продолжительность строительства 37,0 мес.

Количество рабочих – 50 чел., сут. потребность воды – 25 л/сут.

50*25=1250 л/сут (1,25 м3/сут)

1250*1110 дней=1 387 500 л/1000=1387,5 м3/период

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 1387,5 м3. Объем водопотребления на производственные нужды составит 233,29 м3.

На период *эксплуатации* хоз бытовые сточные воды от персонала будут осуществляться в выгреб бетонированный.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

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	Произ-водственные сточные воды	Хоз-бытов сточные воды	Безвоз-вратное потреб-ление	
		свежая вода		оборотн вода	повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого каче-									
Стадия строительства на 2024 г.												
хоз-бытовые	450	-	-	-	-	450	450	-	-	450		-
производственные	70,93	70,93									70,93	
Итого:	520,93	70,93		-	-	450	450	-	-	450	70,93	-
Стадия строительства на 2025 г.												
хоз-бытовые	450	-	-	-	-	450	450	-	-	450		-
производственные	67,6	70,93									70,93	
Итого:	520,93	70,93	-	-	-	450	450	-	-	450	70,93	-
Стадия строительства на 2026 г.												
хоз-бытовые	450					450	450			450		
производственные	67,6	70,93									70,93	
Итого:	520,93	70,93				450	450			450	70,93	
Стадия строительства на 2027 г.												
хоз-	37,5					37,5	37,5			37,5		

бытовые												
производ-ственные	10,5	10,5									10,5	
Итого:	48	10,5				37,5	37,5			37,5	10,5	

1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

1.11.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Источники загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации на территории проектируемого объекта отсутствуют.

В период строительства будут выполнены земляные работы, автотранспортные работы, покрасочные и битумные работы.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве будут являться:

- Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
- Котлы битумные передвижные
- Электростанции передвижные, до 4 кВт
- Спецтехника (передвижные источники)
- Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу
- Земляные работы. Бульдозеры
- Сварочные работы
- Сварка пластиковых труб
- Аппарат для газовой сварки и резки
- Машины шлифовальные электрические
- Покрасочные работы
- Медницкие работы
- Разгрузка сыпучих стройматериалов

Всего проектом предусмотрено 16 источников выбросов, в т. ч. 3 – организованные, 13 - неорганизованные.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

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

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» (таблица 3.1 и 3.3).

1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

1.11.2.1 Шум и вибрация

Шумовое загрязнение, связанное со строительными работами, может включать в себя шум отдвигателей техники и оборудования, шум от погрузки грунта и строительных материалов. Совокупное воздействие отработающих погрузчиков, бульдозеров, транспорта может повлиятьна дикую природу и жителей близлежащих районов.

Вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Выводы, исходя из проведенных расчетов установлено, что:

- уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63, 125,250,500,1000,2000,4000,8000 Гц не превышают установленные нормативы;

- эквивалентный уровень звука на границе РП не превышает ПДУ (45 дБА), что соответствует требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» №169 от 28.02.2015 г.

1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

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.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человека ожидается образование *коммунальных отходов*. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м^3, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Строительный мусор образуется в процессе строительства сооружений.

Строительный мусор складируется навалом в специально отведенном месте строительной площадки отдельно от других видов отходов и вывозится раз в 3 месяца по договору со специализированной организацией.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски*. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

При выполнении сварочных работ образуется вид отходов – *Огарки*

сварочных работ. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спец. организацию для дальнейшей утилизации.

В процессе использования обтирочного материала для протирки механизмовобразуется вид отходов - *Промасленная ветошь*. Складируется в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизациидля дальнейшей утилизации.

Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходовприведены в таблице 1.9. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

Расчет и обоснование объемов образования отходов приведен в Приложении.

Таблица 1.1 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на 2024 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,75	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 02	0,0764	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0	нет	17 09 04	1,5	Собирается в специальном месте на площадке проведения работ	3 месяца	Передача спец. организации

Таблица 1.10 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на 2025 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,75	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 02	0,0764	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,00024846	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно -	нет	17 09 04	1,5	Собирается в специальном месте на площадке проведения работ	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			5,0 Полимерные материалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0						

Таблица 1.11 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на 2026 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,75	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	да	08 01 11	0,00936	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 02	0,0764	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,00172	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0	нет	17 09 04	1	Собирается в специальном месте на площадке проведения работ	3 месяца	Передача спец. организации

Таблица 1.12 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на 2027 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	0,3125	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	да	08 01 11	0,001932	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 02	0,000919	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,00045	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0%	нет	17 09 04	0,5	Собирается в специальном месте на площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0				проведения работ		

2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности

Местом расположения, определенным Заказчиком явилась территория посёлка Ынталы, административного центра района, на высоте 637-640 метров над уровнем моря. Техническим путем строительства водохранилища будут достигнуты следующие показатели: 80,0 млн.м3 для накопления, аккумулирования паводковых вод и гарантированное обеспечение водой сельхоз товаропроизводителей. Заданием на разработку ТЭО предусмотрено строительство водохранилища на реке Нура Каркаралинского района Карагандинской области для обеспечения заданной мощности проекта — увеличение орошаемых площадей, сенокосов и пастбищ на 1800 га.

Емкость водохранилища создается путем устройства глухой земляной плотины максимальной высотой 12 м . Площадь затопления — 2125 га. Обеспечит защиту населения и территорий населенных пунктов Нуринского и Каркаралинского районав паводковый период.

Выделены основные преимущества выбранного участка:

1. Наличие действующего водоисточника.
2. Достаточно благоприятные природно-климатические условия района, позволяющие заниматься орошаемым земледелием в период с середины апреля по конца октября месяца.
3. Существующее использование орошаемых земель, подвешенных под реку Үлкен-Құндызды, для выращивания сельскохозяйственных культур.
4. Достаточная близость от районного центра и населенных пунктов, что экономически выгодно для сел.
5. Отсутствие химического и физического воздействия на участке строительства и участки орошаемых земель.

При выборе размещения створа плотины рассмотрено два варианта:

1 вариант. Створ размещен в 1.0км ниже отвторого створа,по течению воды реки Үлкен-Құндызды, ближе кучасткуорошаемых земель;

2 вариант. Створ размещен в 1км раньше от 1 створа более узком месте русла реки Үлкен-Құндызды.Объем накопленной водынамного меньше чем первый вариантствора водохранилища.

При сравнении вариантов преимущество имеет первый вариант ввиду большого объема накопленных вод для забора воды на полив дополнительных орошаемых земель. Так как объем насыпи на один куб метр накопленной воды меньше чем объем насыпи на один куб метр накопленной воды второго варианта. Поэтому в проекте принят первый вариант створа плотины как экономичный по сравнению со вторым вариантом.

2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности

В процессе проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не рассматривались альтернативные варианты, включающие:

- различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов;
- различная последовательность работ, так как выбранная последовательность работ обусловлена требованиями нормативных документов;
- различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту), так как условия доступа продиктованы существующей транспортной инфраструктурой;
- различные машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели, так как их перечень обусловлен выбранной технологией.

3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Под затрагиваемой территорией, согласно ст. 68 Экологического кодекса РК [1], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Строительство водохранилища на реке Үлкен-Құндызды Каркаралинского районаКарагандинской области позволяет увеличить орошаемых площадей, сенокосов и пастбищ на 2 500 га.

Вышеуказанные земли при выполнении в полном объеме природоохранных мероприятий не будут затронуты выбросами, сбросами и иными негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Природная среда окружающей территории способнаперенести незначительные косвенные нагрузки в результате строительных работ.

В затрагиваемую намечаемой деятельностью не попадают особо охраняемые природные территории, экологические«коридоры» и пути миграции диких животных, важные элементы ландшафта, объекты историко-культурного наследия, территории исторического, культурного или археологического значения, густонаселенные территории.

Оценки воздействий, описанные в последующих показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках на территории жилой застройки. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с завершением строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительные работы не скажутся на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействие и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Данное строительство будет иметь большое значение для социально-экономической жизни района и жизни населения прилегающих районов. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

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.

4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В настоящей главе приводится оценка воздействия выбросов в атмосферу в процессе намечаемой деятельности. Описание ожидаемых выбросов, перечень загрязняющих веществ, их характеристика и количество детально рассмотрены **в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»)**.

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, воздействие которого на здоровье людей и качество среды обитания необходимо учитывать при выполнении оценки воздействия на окружающую среду. Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут привести к следующим проблемам:

- Отрицательное воздействие на здоровье людей. Учитывая возможность того, что загрязнение воздуха может вызывать заболевания дыхательной и сердечнососудистой системы среди наиболее восприимчивых групп населения, стандарты качества атмосферного воздуха были установлены в соответствии с гигиеническими нормативами. Эти нормативы являются основой для оценки выбросов, относящихся к проекту, до установления экологических нормативов качества;

- Ухудшение среды обитания и окружающих земель. Азот и осаждение серы могут изменить кислотность почвы, что, в свою очередь, может препятствовать развитию некоторых видов флоры. Это особенно важно, если объекты проекта расположены в непосредственной близости от особо охраняемых природных территорий; и

- Вредное и раздражающее воздействие в ближайшей жилой застройке. Высокий уровень выбросов пыли может привести к увеличению фоновой скорости осаждения атмосферных примесей на поверхность зданий и сельскохозяйственных культур, а также, потенциально влияет на скорость роста растений.

Цель настоящей оценки качества воздуха заключается в определении воздействия на качество окружающего воздуха и вероятность возникновения любой из вышеупомянутых проблем. Для количественной оценки качества воздуха, по мере возможности, используются инструменты прогнозного моделирования и определяются всепрогнозируемые превышения нормативов при осуществлении намечаемой деятельности. В случае необходимости рекомендуетсяобеспечить меры по снижению отрицательного воздействия, чтобы обеспечитьсоответствие применимым нормативам качества воздуха.

4.1 Затрагиваемая территория

Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния, хотя выбросы в атмосферу, в результате намечаемой деятельности, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как территория

строительства и область воздействия, которой является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия намечаемой деятельности будут происходить в пределах границ участка строительства. В районе строительства и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требований к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

4.2 Фоновые характеристики

4.2.1 Метеорологические и климатические условия

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором непроявляются тектонические явления и поэтому ее территория не являетсясейсмоактивной, в соответствии с картой сейсмического районирования РеспубликиКазахстан.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатические условия области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей –с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатическихпоказателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°С, причем наиболее высокие ее значенияхарактерны для самых южных районов –пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздухалетом иногда повышается до 40-48°С; зима, наоборот, холодная, морозы иногда доходят до 40-45°С и даже 50°С.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°) колеблется потерритории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.

Самая низкая относительная влажность в течение года -в Август (47.39 %). Месяц с самой высокой влажностью -Февраль (80.92 %).

Наименьшее количество дождливых дней ожидается в Сентябрь (5.53 дней), а больше всего дождливых дней -в Июль (11.20 дней).

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0-4,4 м/сек.

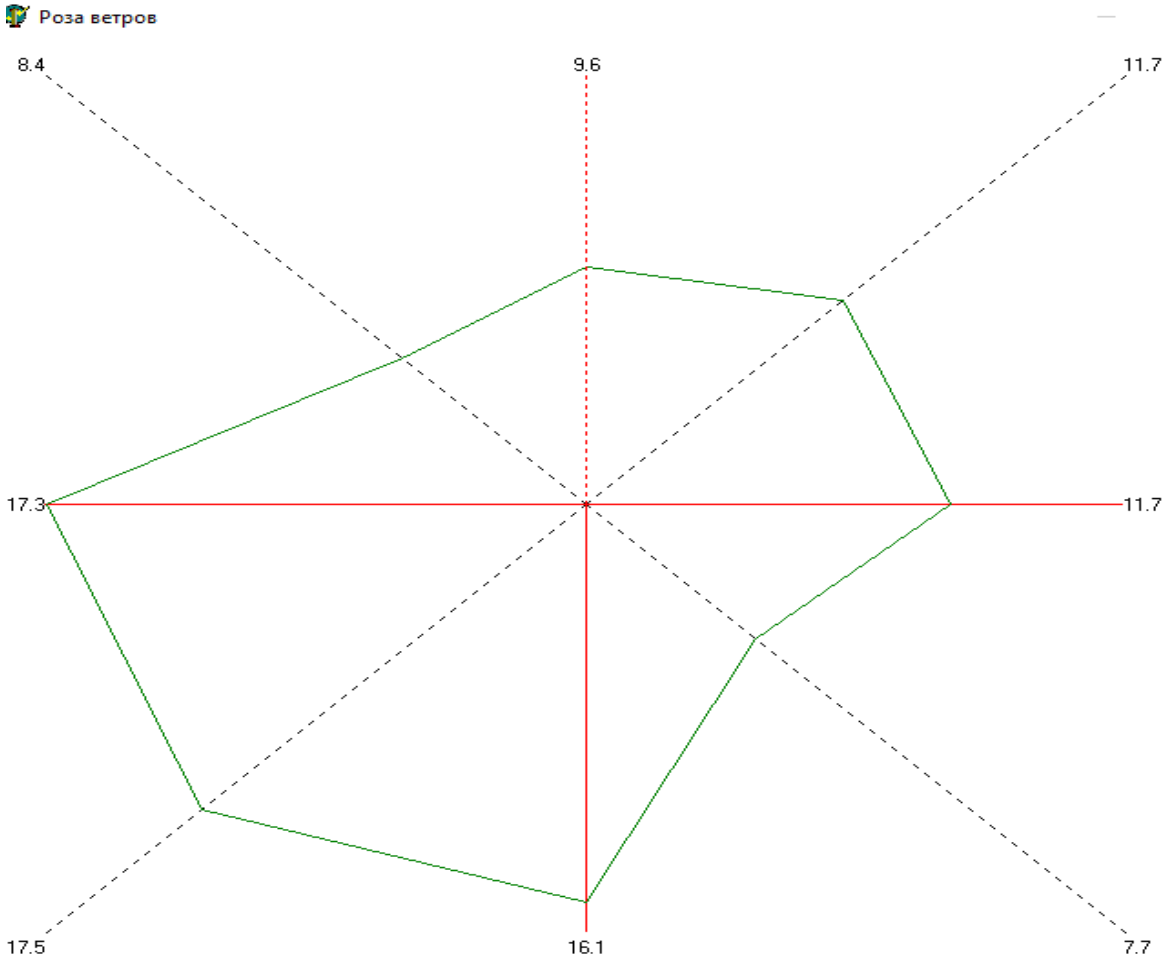
Преобладающее направление ветра юго-западный, расположение жилой зоны с северо-восточной стороны, что способствует благоприятному рассеиванию загрязняющих веществ по отношению к жилому массиву.

ЭРА v3.0 Таблица 3.4
ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Карагандинская область

Карагандинская область, ТЭО: строительство

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	41.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-48.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.6
СВ	11.7
В	11.7
ЮВ	7.7
Ю	16.1
ЮЗ	17.5
З	17.3
СЗ	8.4
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0



Роза ветров в Карагандинской области показывает, **какие ветры преобладают** в рассматриваемом регионе. В данном случае **карта ветров** показывает **преобладающие направления ветров.** Как видно из розы ветров, **основным направлением ветра в Карагандинской области** является юго-западный (17,5%). Кроме того, **преобладающими направлениями ветра** можно назвать западный (17,3%) и южный (16,1%). **Самый редкий ветер в Карагандинской области** — северо-западный (8,4%).

Роза ветров в Карагандинской области		
Направление		**Частота**
↓	Северный	9,6%
↙	Северо-восточный	11,7%
←	Восточный	11,7%
↖	Юго-восточный	7,7%
↑	Южный	16,1%
↗	Юго-западный	17,5%

→	Западный	17,3%
↘	Северо-западный	8,4%

4.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха

В связи с отсутствием пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновыхконцентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства не представляетсявозможной.

В настоящее время источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе являются отопительные системы домашних хозяйств, автотранспорт, предприятия малого бизнеса.

Крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха в районе участка работ в настоящее время отсутствуют.

К естественным климатическим ресурсам, способствующим самоочищения атмосферы, в районе намечаемой деятельности можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры

4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

4.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных

источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в **«Приложениях»**.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства.Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

4.3.2 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как при производстве строительных работ ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

4.3.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

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.

- Под пылепонижением (пылеподавление) понимают комплекс мер предупреждения загрязнения атмосферы пылью, происходящего в результате эксплуатации автомобильных дорог со щебеночным или грун-

товым покрытием. В основе пылеподавления лежит снижение пылевыделения и осаждения пыли непосредственно в местах её образования.

Наиболее распространенным способом борьбы с пылью на гравийных и грунтовых дорогах является обработка их водой, что обеспечивает кратковременный эффект предупреждения пылеобразования (на 1-2 ч). В данном случае применяется увлажнение водой с расходом 1-2 л/м2 дорожного полотна, а также ограничение скорости движения по дорогам, проходящим через или вблизи населенных пунктов.

№ п/п	Наименование материала	Рекомендуемые нормы расходов материалов на 1м2 покрытия	Нормативный срок действия
1	Вода, л.	1,0-2,0	1,0-2,0 час

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.

4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха

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.

4.3.5 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

Проведенные в рамках отчета оценки показывают, что выбросызагрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное;
- незначительное.

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как завершение строительных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха положительно скажется на качестве атмосферного воздуха.

4.4 Предложения по предельным количественным и качественным показателем эмиссий

Предельные количественные и качественные показателей эмиссий устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, 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.

Как показали расчеты по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [11] эмиссии, осуществляемые при выполнении строительных работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2024 г.

Предельные количественные и качественные показателей эмиссий представлены в таблице 3.6.

4.4.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка выбросов от источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

5. ШУМ И ВИБРАЦИЯ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного влияния, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека,особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являтьсяпричиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказыватьотрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища,пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума можетбыть недопустимым.

Как отмечалось **в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация»)** ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

5.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки

Поверхность участка строительства представляет собой ровную местность с уклоном, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Полоса древесно-кустарниковой растительности служит естественным препятствием для распространения шума.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимыми источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

5.1.1 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а такжезначительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чувствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

Шумовое воздействие планируемойдеятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

5.1.2 Сводная оценка воздействия шума на население

Воздействие планируемойдеятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумовоговоздействия оценивается:

- прямое;
- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное;

- незначительное.

6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на этусреду. В главе также определены меры по смягчению последствий,необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду.

Влияние на поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество воды.

Строительство водохранилища Ынталы планируется на реке Улкенкундузды в Осакаровском районе Карагандинской области в процссе проведения работ соглано Статье 223. Экологические требования по осуществлению деятельности в водоохранных зонах в пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

6.1 Затрагиваемая территория

В рассматриваемом районе имеется большое количество прудов, которые используются для обводнения пастбищ, регулярного орошения.

Характерной особенностью реки Нура и других рек рассматриваемой территории является большая неравномерность распределения стока как внутри года, так из года в год.Другая особенность стока реки Нура, сказыва-

ющаяся отрицательно на использовании реки в отраслях экономики, – тенденция к группировке маловодных лет.Особенно маловодным был период 1930 –1940 годов.

Особым фактором, влияющим на водный режим реки Нура, является переброска стока по КиКС. После зарегулирования стока реки Нура Самаркандским водохранилищем и началом пропусков ертисской воды из КиКС, река Нура в летнюю межень стала достаточно многоводна –как на шлейфе среднего половодья.

6.2 Современное состояние поверхностных вод

Поверхностные водные ресурсы бассейна рек Сарысу оцениваются в 348 млн. м3. Поверхностные водные ресурсы бассейнов рек Нура и Сарысу составляют 1366 млн. м3.

6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

На стадии проведения строительныхработ будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Поверхностные воды на территории строительства не образуются, так как дождевые и талые воды фильтруются в слой почвы.

6.3.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 1387,5 $м^3$/период стр.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

В рамках отчета рассматривается мероприятие по своевременному вывозухозяйственно-бытовых сточных вод наочистные сооружения близлежащего населенного пункта. Вывоз стоков будет осуществляться в рамках договора оператором объекта и организацией, эксплуатирующей очистные сооружения.

Таким образом, проектные решения, не предусматривают сбросахозяйственно-бытовых стоков в водные объекты, асостав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях,работающих по типовой схеме, эксплуатацию которых осуществляет специализированная организация.

6.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в водные объекты либо отведение на рельеф местности. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

Таким образом, воздействие на поверхностные водные объекты, в результате намечаемой деятельности отсутствует.

6.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

Согласно ст. 223 Экологического Кодекса в пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках отчета разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;

2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;

3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;

4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;

5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;

6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;

7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;

2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;

3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;

4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;

2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в меженный период;

3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;

4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;

2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;

3) проводить водоохранные мероприятия.

6.6 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности наповерхностные природные воды характеризуется следующими качественнымипараметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строительных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

7. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий,необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия накачество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в частипрямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

7.1.1 Современное состояние подземных вод

Подземные воды по сравнению с поверхностными обладают рядом преимуществ: более стабильный режим, меньше загрязнены, меньше содержат патогенных бактерий, почти не подвержены опасности радиоактивного заражения, характеризуются малыми потерями на испарение и хорошим органолептическим составом. Все эти преимущества обусловили повсеместное их использование для различных нужд народного хозяйства.

Минерализация грунтовых вод составляет 0,52-0,72 г/л, и по минерализации относятся к несолоноватым, по составу относится к гидрокарбонатная-хлоридная-сульфатная.

Водовмещающими породами являются пески, супеси, суглинки.

Вода пресная, используется в качестве хозяйственно-питьевого водоснабжения на отгонных пастбищах. На зимовьях имеются колодцы глубиной до 10 м.

Грунтовые воды по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций, согласно (СП РК 2.01-101-2013), характеризуется следующим образом:

а) по содержанию сульфат-иона 50,4-100,9мг/л для сооружений при марках бетона

W4, к портландцементам неагрессивные, на шлакопортландцементах неагрессивные на сульфатостойких цементах агрессией необладают;

W6 к портландцементам неагрессивные, на шлакопортландцементах неагрессивные, сульфатостойких цементах агрессией необладают;

W8 к портландцементам неагрессивные, на шлакопортландцементах неагрессивные, сульфатостойких цементах агрессией необладают;

б) по содержанию хлор-иона 37,5-87,7 мг/л при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании слабоагрессивные.

7.1.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельностиперсонала строительных работ, накапливаются в бетонированный вы-

греб с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Поверхностные воды на территории не образуются, так как дождевые и талые воды фильтруются в слой почвы.

Таким образом, рассмотрение данных видов воздействия в рамках настоящегораздела нецелесообразно.

7.1.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения непредусматривает сброс данного вида сточных вод в подземные водоносные горизонты. Весь объем образования стоков от персоналапередается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

7.1.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды

Изменение существующего уровня воздействия на подземные водыне предусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства не предусматривается.

7.1.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков споследующей их передачей специализированной организации для очистки наочистных сооружениях.

7.1.6 Сводная оценка воздействия на подземные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественнымипараметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено **в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»)**.

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

8.1 Затрагиваемая территория

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.

8.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 17,0-32,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ-1 – супесь и суглинок светло-коричневые, макропористые, твёрдой и полутвердой консистенции, просадочные, мощностью 16,5-29,5 м. Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ-1 разделены на два горизонта: ИГЭ 1а супесь среднепросадочная, мощностью Н=3,4-16,2 м, Sslg=0,0-23,93 см и

ИГЭ 1б суглинок слабопросадочный, мощностью Н=13,0-13,5 м, Sslg=4,94-8,23 см.

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 16,5-29,5 м составляет 4,94-30,53 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый и второй.

Границы типов грунтовых условий по просадочности: 3-площадка (Sslg=4,94 см) – первый тип, далее 1,2-площадка (Sslg=12,2-30,53 см) - второй тип;

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,5-3,0 м.

8.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель. Воздействие на почву будет производится на период строительства, при работеэкскаватора выемки плодородного почвенного слоя. Плодородный почвенный слой складируется в специально отведенном месте и вдальнейшем будет использован для целей рекультивации нарушенных земель;

Загрязнение почв прилегающих участков так же возможно при транспортировке строительных материалов.Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

8.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы

Требуется соблюдение требований по ст.238 Экологического кодекса РК Экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Предусмотрено обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.
- Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;

- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;

- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ; - необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. все твердые отходы складируются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.

- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ. По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды. Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород. При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природноклиматических условиях. Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках. После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое. После завершения строительства будут высажены деревья.

8.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы

Земли намечаемого строительства относятся к землям сельскохозяйственного назначения и землям водного фонда.

Поверхность участка под создание водохранилища представлена слабовыраженным почвенным слоем мощностью не более 0,2 м. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы

Стадия строительства

Потребность в земельных ресурсах для строительства намечаемых проектом объектов приведена в таблице 8.5.1.

Таблица 8.5.1

№	Наименование объектов и показателей	Ед. изм	Показатели
1	2	3	4
1	Водохранилища - площадь застройки (плотина)	га	260

№	Наименование объектов и показателей	Ед. изм	Показатели
1	2	3	4
	- длина	км	2,015
	- максимальная ширина	км	1,05
	- отметка ФПУ	м	439,70
	- отметка НПУ	м	439,20
	- отметка УМО	м	432,00
	- площадь затопления при НПУ	га	170
	- полный объем	млн.м3	5,44
	- полезный	млн.м3	5,00
	- протяженность береговой линии	км	13,0
	- срок заиления водохранилища	лет	50

Изъятию из оборота подлежат земли, занимаемые водохранилищным гидроузлом. Общая площадь изымаемых земель составит 170 га.

Земли под строительство каналов не изымаются, так как их трассы проходят по землям существующих каналов.

При строительстве объектов плодородный слой почвы снимается и сохраняется для последующего использования при благоустройстве территорий завершенного строительства. Объем снимаемого и сохраняемого плодородного слоя почвы составит 34000 м^3.

Удаление растительного покрова и земляные работы могут вызывать эрозию почв, особенно в период обильных дождей и весеннего снеготаяния. Учитывая, что строительные работы будут проводиться в засушливый период возникновение эрозионных процессов маловероятно.

При строительстве объектов произойдет преобразование рельефа - образуются искусственные отрицательные(карьер) и положительные (плотина, насыпи) формы рельефа.

По завершению строительных работ предусматривается техническая рекультивация земель.

Стадия эксплуатации

Инженерная подготовка территории, строительство плотины и других сооружений будет сопровождаться трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

При наполнении водохранилища произойдет подтопление прибрежных территорий, связанное с незначительным подъемом уровня грунтовых вод. Так как воды не относятся к высокоминерализованным, вторичное засоление почв прибрежных участков не прогнозируется.

Повышение водообеспеченности орошаемых земель, подвешенных к водохранилищу приведет к улучшению состояния орошаемых земель и повышению их плодородия.

8.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их

действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

8.7 Контроль за состоянием почв

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках.Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1–График мониторинга уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4 (рисунок 8.2)	- pH водной вытяжки; - Медь (подвижная форма); - Свинец (валовое содержание, подвижная форма); - Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток водной вытяжки.	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

9. ЛАНДШАФТЫ

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например, рельеф, растительность и здания;
- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например, жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

9.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

9.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

10. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1 Состояние растительности

Растительность в районе предприятия – разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

10.2 Оценка воздействия на растительность

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

11. ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1 Состояние животного мира

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы).Но непосредственно на рассматриваемых участках они практически отсутствуют из-за близости сельскохозяйственных земель и жилых объектов. Путей миграции диких животных не наблюдалось.

Для селитебных территорий характерно присутствие синантропных видов, находящих жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовой воробей и сизый голубь. Кроме них

водятся: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

11.2 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир

По Экологическому Кодексу РК п.3 ст.245 ст.223 требуется соблюдать при размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

11.3 Оценка воздействия на животный мир

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работай добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное (только при строительстве), незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

12. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

Экологическая система – это единый комплекс живых существ, приуроченный к территории проживания. Экосистема – это первичная структурная единица биосферы. Из живых и неживых элементов в результате взаимодействия создается стабильная система, где имеет место круговорот веществ между живыми и неживыми элементами. Экосистема относительно устойчива во времени и открыта в отношении притока и оттока вещества и энергии. Экосистема – это любой природный комплекс.

Согласно ст. 242 Экологического кодекса РК [1] под экосистемными услугами понимаются выгоды, получаемые физическими и юридическими лицами от пользования экосистемами, их функциями и полезными свойствами, в том числе:

- снабжающие экосистемные услуги – продукты, получаемые от экосистем, такие как продовольствие, топливо, волокна, пресная вода и генетические ресурсы;

- регулирующие экосистемные услуги – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов, такие как поддержание качества воздуха, регулирование климата, предотвращение эрозии почв, регулирование человеческих болезней и очистка воды;

- культурные экосистемные услуги – нематериальные выгоды, получаемые от экосистем посредством духовного обогащения, познавательного развития, рефлексии, рекреации и эстетического опыта;

- поддерживающие экосистемные услуги – услуги, необходимые для производства всех других экосистемных услуг, такие как производство первичной продукции, производство кислорода и почвообразование.

Оценка состояния экосистем и экосистемных услуг осуществляется на основе методик, направленных на определение устойчивости экосистемы и ее компонентов, а также связывающих экосистемные услуги с благосостоянием населения.

К экосистемам, находящимся под воздействием намечаемой деятельности, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте.

Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимодля установления экосистем, на которые деятельность, по всей вероятности, окажетвоздействие.

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается в пределах затрагиваемой территории, намечаемая деятельность может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубки растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы

и выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

В затрагиваемой территории не выращиваются какие-либо сельскохозяйственные культуры, отсутствуют пастбища. В зоне воздействия намечаемых работ так же отсутствуют охотничьи угодья и места рыбного промысла.

На затрагиваемой территории отсутствуют водозаборы поверхностных и подземных вод.

В пределах затрагиваемой территории отсутствуют проявления опасных геологических процессов и гидрологических явлений, в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление.

При осуществлении намечаемой деятельности воздействие на экосистемные услуги будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет несущественным.

13. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

13.1 Затрагиваемая территория

Для целей оценки охраны здоровья и безопасности, затрагиваемая территория включает территорию ближайшей жилой застройки на северо-восточной стороне на расстоянии более 1 км.

13.2 Здоровье населения

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах Отчета. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данной оценке предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах Отчета, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах Отчета, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения.

Следующие виды факторов окружающей среды определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне затрагиваемой территории при намечаемой деятельности:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- загрязнение подземных и поверхностных вод.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в **главе 4 «Атмосферный воздух» и главе 5 «Шум и вибрация»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в **главе 6 «Поверхностные воды» и главе 7 «Подземные воды»**воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

13.3 Социально-экономическая среда

Предполагаемые социально-экономические воздействия, связанные со строительством проектируемого объекта, включают в основном последствия, связанные с человеческими ожиданиями и потребностями. Оценка социально-экономического воздействия включает рассмотрение как прямых, так и

косвенных факторов, т.е. воздействий, не являющихся прямым следствием выполнения проекта и часто проявляющихся за пределами непосредственной зоны проекта, а так же являющихся результатом совместного воздействия. Как показали исследования по оценке воздействия химических и физических факторов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при реализации проекта, условия, отрицательно влияющие на здоровье, деятельность, уровень жизни населения и на другие стороны социальной сферы незначительны.

Влияние проекта на социально-экономическую среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет положительным на следующие компоненты социальной сферы:

- образование и научно-техническая сфера;
- демографическая ситуация;
- трудовая занятость;
- доходы и уровень жизни населения.

Проект не окажет ни отрицательного ни положительного воздействия на следующие компоненты:

- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры.

В целом строительство объекта и его эксплуатация принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

Пространственный масштаб воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как локальное воздействие (2 балла).

Временной масштаб воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как постоянное воздействие (5 баллов).

Интенсивность воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как умеренное положительное воздействие (3 балла).

Интегрированное воздействие на социально-экономическую сферу оценивается как среднее положительное воздействие (10 баллов).

13.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия

Расчетыпоказали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительство не скажется на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействие и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

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.

14. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ

14.1 Особо охраняемый природные территории

Непосредственно в районе строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории.

14.2 Объекты историко-культурного наследия

В районе отсутствуют какие-либо архитектурные и археологические объекты, представляющие историческую и культурную ценность.

.

15. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Согласно 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 относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Как было отмечено в **главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности»)** при осуществлении намечаемой деятельности будут образовываться отходы.

Управление отходами представленные в главе 15 и во всех пунктах главы 15 данного отчета ниже, основаны на основании указанных статьей ниже:

Статья 320. Накопление отходов

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Статья 327. Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходам.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

В Соответвии со статьей 331. Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Соответственно статье 376. Экологические требования в области управления строительными отходами

1. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

2. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

3. Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

4. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Статья 339. Право собственности на отходы и ответственность за управление ими

1. Отходы являются объектом вещных прав. Общественные отношения, связанные с возникновением, изменением и прекращением вещных прав на отходы, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан с учетом особенностей, предусмотренных настоящим Кодексом.

2. Образователи отходов являются собственниками произведенных ими отходов.

3. В соответствии с принципом "загрязнитель платит" образователь отходов, нынешний и прежний собственники отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом.

Образователи коммунальных отходов несут ответственность за соблюдение экологических требований по управлению отходами с момента образования отходов до момента их передачи лицам, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами с момента получения ими отходов во владение до момента передачи таких отходов лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом.

4. Владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 настоящего Кодекса.

5. Государство является собственником отходов, которые образуются на объектах государственной собственности или по решению суда признаны поступившими в государственную собственность, а также в других случаях, предусмотренных законодательными актами Республики Казахстан.

6. Если отходы оставлены их собственником на земельном участке, находящемся в собственности или землепользовании другого лица, с целью отказаться от права собственности на них, лицо, в собственности или землепользовании которого находится такой земельный участок, вправе обратить такие отходы в свою собственность, приступив к их использованию или со-

вершив иные действия, свидетельствующие о получении отходов в собственность, а также требовать в судебном порядке возмещения убытков, которые он понес в связи с оставлением отходов их прежним собственником на земельном участке, независимо от дальнейшего использования указанных отходов.

7. Передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок, или в установленные места сбора отходов, если сторонами не заключено соглашение на иных условиях.

8. При изменении собственника земельного участка или землепользователя, на земельных участках которого расположены отходы, вопрос о праве собственности на отходы решается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

9. При приватизации объектов государственной собственности право собственности на отходы, а также обязанность по безопасному управлению ими, рекультивации и восстановлению земель переходят к новому собственнику, если иное не предусмотрено условиями приватизации этих объектов в соответствии с Законом Республики Казахстан "О государственном имуществе".

15.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов

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.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человек ожидается образование *коммунальных отходов*. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м^3, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Строительный мусор.

Строительный мусор образуется в процессе строительства сооружений.

Строительный мусор складируется навалом в специально отведенном месте строительной площадки отдельно от других видов отходов и вывозится раз в 3 месяца по договору со специализированной организацией, обязуясь соблюдения Статьи 376.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски.* Жестяные банки из-под краски размещаются в спец. контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией имеющая соответствующую лицензию по утилизации опасных отходов.

Состав отхода Тара из под ЛКМ.

Наименование компонента	Содержание, %
Жесть	94-96
Краска	5-1

При выполнении сварочных работ образуется вид отходов – *Огарки сварочных работ.* Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Огарки сварочных работ.

Наименование компонента	Содержание, %
Железо	96-97
Обмазка (типа Ti(CO))	2-3
Прочее	1

Составляющие компоненты отхода, не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды.

В процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов образуется вид отходов - *Промасленная ветошь*. Складируется в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации имеющая соответствующую лицензию по утилизации опасных отходов.

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).

Наименование компонента	Содержание, %
Тряпье	73
Масло	12
Влага	15

15.2 Состав и классификация образующихся отходов

Смешанные коммунальные отходы имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

Жестяные банки из-под краски являются опасными отходами.

Огарки сварочных работ не являются опасными отходами.

Промасленная ветошь, обтирочный материал для протирки механизмов является опасным отходом.

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 15.2.

Определение объемов образования отходов на 2024 г.

Строительный мусор-1,5 т.

Строительный мусор образуется в процессе строительства сооружений.

Расчет объемов образования коммунальных отходов.

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	50
Продолжительность строительства, мес	12
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	3,75

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

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

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

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

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

Объем образования промасленной ветоши составит:

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

Определение объемов образования отходов на 2025 г.

Строительный мусор-1,5 т.

Строительный мусор образуется в процессе строительства сооружений.

Расчет объемов образования коммунальных отходов.

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	50
Продолжительность строительства, мес	12
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	3,75

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 за год 0,06017 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:

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

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
0,016564	0,015	0,00024846

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

Определение объемов образования отходов на 2026 г.

Строительный мусор-1 т.

Строительный мусор образуется в процессе строительства сооружений.

Расчет объемов образования коммунальных отходов.

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	50
Продолжительность строительства, мес	12
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	3,75

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 за год 0,06017 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:

N = 0,06017 + (0,12 х 0,06017) + (0,15 х 0,06017) = 0,0764 т/год.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, $M_К$, т/год	Масса тары, М, т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N. т/год
ЛКМ	0,016467	0,0092	0,01	0,00936

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

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
0,114939	0,015	0,00172

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

Определение объемов образования отходов на 2027 г.

Строительный мусор-0,5 т.

Строительный мусор образуется в процессе строительства сооружений.

Расчет объемов образования коммунальных отходов.

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	50
Продолжительность строительства, мес	1
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	0,3125

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

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

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

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

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

Объем образования промасленной ветоши составит:

N = 0,000724 + (0,12 х 0,000724) + (0,15 х 0,000724) = 0,000919 т/год.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, $M_К$, т/год	Масса тары, М, т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N. т/год
ЛКМ	0,0091661	0,00184	0,01	0,001932

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

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
0,03	0,015	0,00045

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

15.3 Управление отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Также предусмотрена гидроизоляция места размещения отходов с учетом близости проектируемого объекта к жилой зоне.

Коммунальные отходы накапливаются в специальном контейнере с крышкой емкостью 1,1 м^3 и вывозятся по договору с коммунальными служ-

бами на полигон ТБО с периодичностью: в теплый период – не реже 1 раза в сутки, в холодный период – не реже трех раз в сутки.

Отходы красок и лаков размещаются в спец.контейнере. Данный вид отходов вывозится по договору со специализированной организацией раз в 3 месяца.

Строительный мусор временно складируется на специально отведенной бетонированной площадке отдельно от других видов отходов. Вывозится раз в 3 месяца по договору со специализированной организацией.

Таблица 15.2 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на 2024 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,75	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 02	0,0764	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0	нет	17 09 04	1,5	Собирается в специальном месте на площадке проведения работ	3 месяца	Передача спец. организации

Таблица 15.3 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на 2025 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,75	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 02	0,0764	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,00024846	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные ма-	нет	17 09 04	1,5	Собирается в специальном месте на площадке проведения работ	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			териалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0						

Таблица 15.4 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на 2026 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,75	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	да	08 01 11	0,00936	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных ма-	Тряпье - 73; Масло - 12;	да	15 02 02	0,0764	Контейнер емк. 1,1 м^3 на	3 месяца	Передача спец. органи-

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		шин и механизмов	Влага - 15.				спец. площадке		зации
	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,00172	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0	нет	17 09 04	1	Собирается в специальном месте на площадке проведения работ	3 месяца	Передача спец. организации

Таблица 15.5 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на 2027 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	0,3125	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	да	08 01 11	0,001932	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 02	0,000919	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,00045	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0%	нет	17 09 04	0,5	Собирается в специальном месте на площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0				проведения работ		

Передача отходов осуществляется на основании заключенныхдоговоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

15.4 Лимиты накопления отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Места накопления отходов предназначены для временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

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

Таблица 15.6 - Лимиты накопления отходов на 2024 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,3264
в том числе отходов производства	-	1,5764
отходов потребления	-	3,75
Опасные отходы		
Ветошь - 15 02 02 (Абсорбенты, фильтровальные	-	0,0764

материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	3,75
Строительный мусор (17 09 04 - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	1,5
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 15.7 - Лимиты накопления отходов на 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,32664846
в том числе отходов производства	-	1,57664846
отходов потребления	-	3,75
Опасные отходы		
Ветошь - 15 02 02 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	-	0,0764
Не опасные отходы		
Огаркисварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,00024846
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	3,75
Строительный мусор (17 09 04 - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	1,5
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 15.8 - Лимиты накопления отходов на 2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4,83568
в том числе отходов производства	-	1,08568
отходов потребления	-	3,75
Опасные отходы		
Ветошь - 15 02 02 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	-	0,0764
Тара из-под краски - 08 01 11 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 12)	-	0,00936
Не опасные отходы		
Огаркисварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,00172
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	3,75
Строительный мусор (17 09 04 - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	1
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 15.9 - Лимиты накопления отходов на 2027 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,815801
в том числе отходов производства	-	0,503301
отходов потребления	-	0,3125
Опасные отходы		
Ветошь - 15 02 02 (Абсор-	-	0,000919

бенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)		
Тара из-под краски - 08 01 11 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 12)	-	0,001932
Не опасные отходы		
Огаркисварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,00045
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,3125
Строительный мусор (17 09 04 - Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	0,5
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

16. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В настоящей главе приводится информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

16.1 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

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).

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 происходятна промышленных объектах.

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

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

- температура – 70 ^{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 отчете 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 16.1. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 16.1 - Матрица экологического риска

<table>
<tr><td colspan="5">Последствия (воздействия) в баллах</td><td colspan="6">Частота аварий (число случаев в год)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Значимость воздействия</td><td colspan="4">Компоненты природной среды</td><td>$<10^{-6}$</td><td>$\geq10^{-6}<10^{-4}$</td><td>$\geq10^{-4}<10^{-3}$</td><td>$\geq10^{-3}<10^{-1}$</td><td>$\geq10^{-1}<1$</td><td>≥1</td></tr>
<tr><td>Атмосферный воздух</td><td>Недра</td><td>Земельные ресурсы</td><td>Водные ресурсы</td><td>Практически невозможная авария</td><td>Редкая авария</td><td>Маловероятная авария</td><td>Случайная авария</td><td>Вероятная авария</td><td>Частая</td></tr>
<tr><td>0-10</td><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>х ххх</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11-21</td><td>16</td><td></td><td>16</td><td></td><td colspan="2">Низкий риск</td><td></td><td>хх</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>22-32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>хх</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>33-43</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>44-54</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Средний риск</td><td></td><td colspan="2">Высокий риск</td></tr>
<tr><td>55-64</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

16.2 Общие требования по предупреждению аварий

Операторы, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10) вести учет аварий, инцидентов;

11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в

области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасностям.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать - работают люди».

Работниками не допускается:

1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;

2) применять не по назначению, использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами приводится в соответствующих главах по объектам воздействия.

Предусмотрено внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

Атмосферный воздух. Для уменьшения влияния оборудования и работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом рекомендуется комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4к Экологическому кодексу РК [1].С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

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

- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при строительстве:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта;

- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

- применение пылеподавления при выполнении земляных работ.

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;

-своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного

процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ

Земельные ресурсы и почвы. С привязкой к намечаемой деятельности к мероприятиям по охране земельных ресурсов и почв из типового перечня могут быть отнесены:

-рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель от хозяйственной и иной деятельности – восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

-защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами.

При выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

При выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при добыче:

-планирование средств на рекультивацию нарушаемых земель после завершения полной отработки.

-обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

Охрана водных объектов.Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Предусмотрено выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод:

1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;

2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;

3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;

4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;

5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;

6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;

7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости (биотуалеты) с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз отходов;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку строй площадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Растительный и животный мир. Воздействие строительных работ на растительность окажет минимальное воздействие, без изъятия дополнительных земель, и с учетом следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;

- не допускать движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с добычей за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;

- регулярно проводить инструктаж персонала о бережном отношении к растительности, о недопустимости браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц;

- предусмотрены мероприятия по посадке полосы зеленых насаждений из хвойных пород деревьев вдоль дороги.

*Обращение с отходами. В*недрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов (подробнее см. раздел 15 данного Отчета).

Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

1) внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду;

2) внедрение экологически чистых ресурсосберегающих технологий обогащения, хранения и транспортировки минерального сырья, очистки и ликвидации отходов производств;

3) внедрение прогрессивных, современных и эффективных технологических решений, основанных на результатах научных исследований, использование современного оборудования и технологий в производственных процессах;

4) развитие новых систем наблюдения, базирующихся на Земле и в космосе, обмен данными спутниковых наблюдательных систем;

5) внедрение знаков и сертификации в области выполнения природоохранных требований за счет более эффективного управления, сертификации продукции, систем качества и производства, работ и услуг, обеспечивающих безопасность продукции, внедрение системы управления охраной окружающей среды в соответствии с действующими национальными стандартами системы экологического менеджмента.

17.1 Предложения к Программе управления отходами

Согласно ст. 335 Экологического кодекса РК [1] операторы объектов I категории обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

17.1.1 Цель, задачи и целевые показатели программы

Цель настоящей Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или)

уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задача настоящей Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия.В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

17.1.2 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на пра-

во обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации.Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы. Жмых же передается для использования в сельском хозяйстве.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

–соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

– проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);

– вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;

– соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

– производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

– проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

17.1.3 Необходимые ресурсы

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

17.1.4 План мероприятий по реализации программы

Таблица 17.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2024-2027гг.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2024-2027гг.
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2024-2027гг.
4	Осуществление маркировки тары	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2024-2027гг.

	для временного накопления отходов.				
5	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2024-2027гг.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2024-2027гг.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2024-2027гг.

18. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Правила проведения послепроектного анализа фактических воздействий реализации намечаемой деятельности будут разработаны в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Далее подготавливается и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;

2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;

3) данные Государственного фонда экологической информации;

4) информация, полученная при посещении объекта;

5) результаты замеров и лабораторных исследований;

6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Местом расположения, определенным Заказчиком явилась территория посёлка Ынталы, административного центра района, на высоте 637-640 метров над уровнем моря. Техническим путем строительства водохранилища будут достигнуты следующие показатели: 80,0 млн.м3 для накопления, аккумулирования паводковых вод и гарантированное обеспечение водой сельхоз товаропроизводителей. Заданием на разработку ТЭО предусмотрено строительство водохранилища на реке Нура Каркаралинского района Карагандинской области для обеспечения заданной мощности проекта — увеличение орошаемых площадей, сенокосов и пастбищ на 1800 га.

Емкость водохранилища создается путем устройства глухой земляной плотины максимальной высотой 12 м . Площадь затопления — 2125 га. В состав сооружений водохранилищного гидроузла входит плотина, водовыпуск и паводковый водосброс.

Кроме того, улучшится экономическое положение и уровень жизни людей, будут созданы дополнительные постоянные рабочие места. Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 600 м от проектируемого объекта.

Потребителями воды питьевого качества при строительстве будет являться работающий персонал. На хозяйственно-бытовые нужды используется привозная вода. Для питьевого водоснабжения будет использоваться бутилированная вода. Расход воды на бытовые нужды (душевые) в сутки составит 1,25 $м^3$/сут.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 1387,5 $м^3$/год.

В результате производства работ будут осуществляться эмиссии загрязняющих веществ в *атмосферный воздух*. Выбросы будут осуществляться при работе двигателей техники, погрузочно-разгрузочных работах, покрасочных, сварочных работах и т.д.

Строительство окажет прямое положительное воздействие на ландшафт,так как будет преобразован ранее сложившийся техногенный рельеф.

Ожидается косвенное негативное воздействие на почвенный покров в результате оседания пыли на прилегающих к участку строительства участках. Прямое воздействие на почвы ожидается при производстве работ в период обильных дождей и весеннего снеготаяния в результате выноса загрязняющих веществ на прилегающие территории с загрязнением почв.

Воздействие на растительный и животный мир в процессе строительства ожидается косвенным и будет заключаться в основном в угнетении растительности на прилегающих территориях в результате оседания пыли и накопления отходов, а также возникновении факторов беспокойства для объектов животного мира на прилегающих территориях.

Вибрации, шумовые и электромагнитные воздействия ожидаются при работе техники и оборудования.

Шумовое воздействие на стадии строительства будет определяться функционированием наиболее мощных источников непостоянного шума на площадке.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человек ожидается образование коммунальных отходов. Также будут образовыватьсяогарки сварочных электродов, промасленная ветошь и жестяные банки из-под краски.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как ограниченное, кратковременноеи незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) воздействие на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

На поверхностные и подземные воды ожидается косвенное воздействие в результате сброса загрязняющих веществ с хозяйственно-бытовыми сточными водами на ближайших очистных сооружениях за пределами участка намечаемой деятельности. Сброс предусматривается на значительном удалении от намечаемой деятельности. Хозяйственно-бытовые сточные воды вывозятся по договору с коммунальными службами. Намечаемая деятельность не предусматривает процессов, способствующих дополнительной миграции загрязняющих веществ в подземные и поверхностные воды. Прогнозируется косвенное воздействие работ на водные ресурсы, связанное с оседанием пыли на прилегающей территории и последующей миграцией загрязняющих веществ, содержащихся в пыли в подземные и поверхностные воды. В долгосрочной перспективе по окончании строительных работ прогнозируется прекращение загрязнения. В целом воздействие на поверхностные и подземные воды характеризуется какограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) воздействие оценивается как положительное.

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется. В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 10%). Основные структурные черты и доминирование видового состава будет сохранено. Косвенное воздействие харак-

теризуется как локальное,кратковременное и незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется. Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой техники, что вызывает отпугивание птиц. Воздействие характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

Расчеты, выполненные в составе проекта, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки в районе не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительства, как источника загрязнения атмосферы.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействие и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

Таблицы, сформированны е ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	0.02025	0.001094
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0000165
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.081772889	0.466828998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.013284944	0.0759246335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.06023
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.021925556	0.051416
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.13567	0.386811
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.10487
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00279	0.0019032
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	0.87489	1.70283

	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских							

Значение М/ЭНК
10
0.02735
0.0165
11.670725
1.26541056
1.2046
1.02832
0.128937
0.007
0.0072
0.08739167
0.0019032
0.000432
17.0283

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						1.181240104	2.8520971385

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

Значение м/ЭНК
10
0.0009
32.4749694
ПДКм.р.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

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	0.02025	0.001094
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0000165
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.016612889	0.004828998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002698944	0.0007846335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.012565556	0.001246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.04471	0.006011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00279	0.0019032
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,		0.3	0.1		3	0.87489	1.70283

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

Значение М/ЭНК
10
0.02735
0.0165
0.12072495
0.01307723
0.0072
0.02492
0.00200367
0.007
0.0072
0.0019032
0.000432
17.0283

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

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
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						0.980659104	1.7192471385

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

Значение м/ЭНК
10
0.0009
17.2575111
ПДКм.р.

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	36	Дымовая труба	0001	3	0.15	10	0.0026675	1	0	0		

001		Котлы битумные передвижные	1	16	Дымовая труба	0002	3	0.15	10	0.176715	90	0	0	

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	861.208	0.004128	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	139.946	0.0006708	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	73.161	0.00036	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	114.967	0.00054	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	752.512	0.0036	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.002	0.000000007	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	15.677	0.000072	2024
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	376.256	0.0018	2024
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.003344	25.162	0.0001928	2024

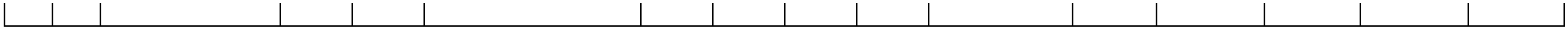
						Азота диоксид) (4)				

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	температ. 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 "обратная лопата", 0,4 м3	1	120	Неорг.ист.	6001	2.5					0	0	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 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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)	0.000543	4.086	0.0000313	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01226	92.249	0.000706	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02896	217.906	0.001668	2024
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00179	13.469	0.0001032	2024
6001					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	0.02193		0.00812	2024

						казахстанских					

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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 "обратная лопата", 0,5 м3	1	160	Неорг.ист.	6002	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3	1	120	Неорг.ист.	6003	2.5					0	0	6	5
001		Земляные	1	1024	Неорг.ист.	6004	2.5					0	0	6	5

		работы.													

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						месторождений) (494)				
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)	0.02613		0.0129	2024
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)	0.0947		0.03506	2024
6004					2908	Пыль неорганическая,	0.1268		0.4006	2024

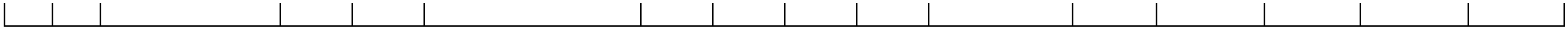
						содержащая двуокись					

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
		Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3													
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	264	Неорг.ист.	6005	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	1104	Неорг.ист.	6006	2.5					0	0	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 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						кремния в %: 70-20 (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		0.2376	2024
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.25		0.994	2024

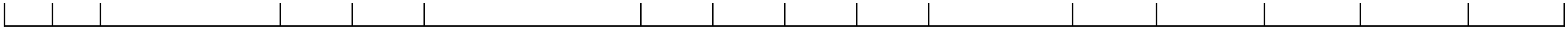
						цементного					

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	1112	Неорг.ист.	6007	2.5					0	0	6	5
001		Дрели электрические	1	7	Неорг.ист.	6008	2.5					0	0	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 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.462	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.07514	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.05987	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.05017	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.3808	2024
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.10487	2024
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1		0.00252	2024

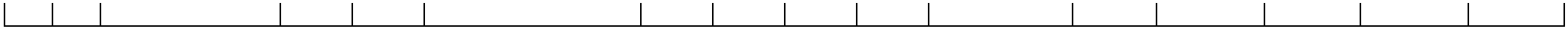
						производства - глина,				

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	1	Неорг.ист.	6009	2.5					0	0	6	5
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	15	Неорг.ист.	6010	2.5					0	0	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 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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)				
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.0000648	2024
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000036	2024
6010					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.001094	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000165	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098		0.000508198	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784		0.0000825335	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01375		0.000743	2024

						газ) (584)					

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	температ. 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		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорг.ист.	6011	2.5					0	0	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 2024 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
6011					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)	0.00533		0.01203	2024

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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		0.02025	2.5	0.0506	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003056	2.5	0.0306	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.013284944	2.53	0.0332	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.13567	2.61	0.0271	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00279	3	0.0028	Нет
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		0.87489	2.5	2.9163	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.081772889	2.53	0.4089	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.021925556	2.79	0.0439	Нет

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
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.								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2024 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000029/0.0000012		13524/ -267		6011	100		Период строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000135/1.E-7		13524/ -267		6011	100		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002235/0.0000447		13524/ -267		6007	96.2		Период строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000182/0.0000073		13524/ -267		6007	96.2		Период строительства
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000047/7.0000E-7		13524/ -267		6007	96.8		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000128/0.0000064		13524/ -267		6007	96.5		Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0000123/0.0000615		13524/ -267		6007	97.6		Период строительства

	газ) (584)									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.008903/8.9030E-8		*/*		0001	100		Период строительства
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006183/0.0003092		*/*		0001	100		Период строительства
2732	Керосин (654*)	0.0000098/0.0000118		13524/ -267		6007	100		Период строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007419/0.007419		*/*		0001	100		Период строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	7.0000E-7/4.E-7		13524/ -267		6009	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0000221/0.0000066		13524/ -267		6002	40.8		Период строительства
						6001	34.2		Период строительства

	кремнезем, зола									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000052/2.E-7		13524/ -267		6009	100		Период строительства
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002363		13524/ -267		6007	96.3		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000144		13524/ -267		6002	37.5		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,					6001	31.5		Период строительства

	кремнезем, зола									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		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	6010			0.02025	0.001094	0.02025	0.001094	2024
Итого:				0.02025	0.001094	0.02025	0.001094	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02025	0.001094	0.02025	0.001094	2024
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.0003056	0.0000165	0.0003056	0.0000165	2024
Итого:				0.0003056	0.0000165	0.0003056	0.0000165	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003056	0.0000165	0.0003056	0.0000165	2024
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004128	0.002288889	0.004128	2024
Период строительства	0002			0.003344	0.0001928	0.003344	0.0001928	2024
Итого:				0.005632889	0.0043208	0.005632889	0.0043208	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	2024
Итого:				0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	
Всего по загрязняющему				0.016612889	0.004828998	0.016612889	0.004828998	2024

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		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
веществу:								
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0006708	0.000371944	0.0006708	2024
Период строительства	0002			0.000543	0.0000313	0.000543	0.0000313	2024
Итого:				0.000914944	0.0007021	0.000914944	0.0007021	
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			0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	2024
Итого:				0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002698944	0.0007846335	0.002698944	0.0007846335	2024
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
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			0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2024
Итого:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2024
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	2024
Период строительства	0002			0.01226	0.000706	0.01226	0.000706	2024
Итого:				0.012565556	0.001246	0.012565556	0.001246	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		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:				0.012565556	0.001246	0.012565556	0.001246	2024
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002	0.0036	0.002	0.0036	2024
Период строительства	0002			0.02896	0.001668	0.02896	0.001668	2024
Итого:				0.03096	0.005268	0.03096	0.005268	
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			0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	2024
Итого:				0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04471	0.006011	0.04471	0.006011	2024
**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	2024
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2024
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		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	0001			0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2024
Итого:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2024
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
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			0.001	0.0018	0.001	0.0018	2024
Период строительства	0002			0.00179	0.0001032	0.00179	0.0001032	2024
Итого:				0.00279	0.0019032	0.00279	0.0019032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00279	0.0019032	0.00279	0.0019032	2024
**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	6009			0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2024
Итого:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2024
**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	6001			0.02193	0.00812	0.02193	0.00812	2024

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		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	6002			0.02613	0.0129	0.02613	0.0129	2024
Период строительства	6003			0.0947	0.03506	0.0947	0.03506	2024
Период строительства	6004			0.1268	0.4006	0.1268	0.4006	2024
Период строительства	6005			0.25	0.2376	0.25	0.2376	2024
Период строительства	6006			0.25	0.994	0.25	0.994	2024
Период строительства	6008			0.1	0.00252	0.1	0.00252	2024
Период строительства	6011			0.00533	0.01203	0.00533	0.01203	2024
Итого:				0.87489	1.70283	0.87489	1.70283	
Всего по загрязняющему веществу:				0.87489	1.70283	0.87489	1.70283	2024
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.002	0.000036	0.002	0.000036	2024
Итого:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	2024
Всего по объекту:				0.980659104	1.7192471385	0.980659104	1.7192471385	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.053099504	0.013872107	0.053099504	0.013872107	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		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
Итого по неорганизованным источникам:				0.9275596	1.7053750315	0.9275596	1.7053750315	

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	0.021878	0.0012558
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0005939	0.00004516
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.081898889	0.468237198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.013305944	0.0761535335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.06035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.022365556	0.051713
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.13674	0.388289
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000667	0.00000663
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000096
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.10487
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00305	0.0025328
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.87486	1.66595

	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,							

Значение М/ЭНК
10
0.031395
0.04516
11.70593
1.26922556
1.207
1.03426
0.12942967
0.001326
0.009
0.0096
0.08739167
0.0025328
0.000432
16.6595

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
2930	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						1.185110104	2.8195999305

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

Значение м/ЭНК
10
0.0009
32.1930827
ПДКм.р.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

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	0.021878	0.0012558
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0005939	0.00004516
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.016738889	0.006237198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002719944	0.0010135335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00048
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013005556	0.001543
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.04578	0.007489
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000667	0.00000663
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000096
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00305	0.0025328
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.3	0.1		3	0.87486	1.66595

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола							

Значение М/ЭНК
10
0.031395
0.04516
0.15592995
0.01689223
0.0096
0.03086
0.00249633
0.001326
0.009
0.0096
0.0025328
0.000432
16.6595

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

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
2930	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						0.984529104	1.6867499305

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

Значение м/ЭНК
10
0.0009
16.9756243
ПДКм.р.

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	60	Дымовая труба	0001	3	0.15	10	0.0026675	1	0	0		
001		Котлы битумные	1	18	Дымовая труба	0002	3	0.15	10	0.176715	90	0	0		

		передвижные														

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	861.208	0.005504	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	139.946	0.0008944	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	73.161	0.00048	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	114.967	0.00072	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	752.512	0.0048	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.002	0.000000009	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	15.677	0.000096	2025
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	376.256	0.0024	2025
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00347	26.110	0.000225	2025

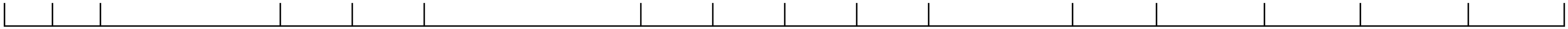
						Азота диоксид) (4)				

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	температ. 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 "обратная лопата", 0,4 м3	1	128	Неорг.ист.	6001	2.5					0	0	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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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)	0.000564	4.244	0.0000366	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0127	95.560	0.000823	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03003	225.957	0.001946	2025
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00205	15.425	0.0001328	2025
6001					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	0.02193		0.00866	2025

						казахстанских					

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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 "обратная лопата", 0,5 м3	1	156	Неорг.ист.	6002	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3	1	160	Неорг.ист.	6003	2.5					0	0	6	5
001		Земляные	1	692	Неорг.ист.	6004	2.5					0	0	6	5

		работы.													

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						месторождений) (494)				
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)	0.0261		0.01256	2025
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)	0.0947		0.04675	2025
6004					2908	Пыль неорганическая,	0.1268		0.2707	2025

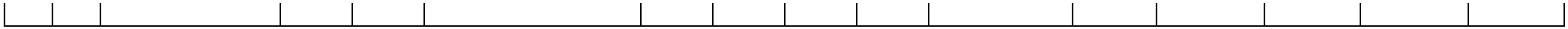
						содержащая двуокись					

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
		Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3													
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	256	Неорг.ист.	6005	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	1200	Неорг.ист.	6006	2.5					0	0	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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						кремния в %: 70-20 (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		0.2304	2025
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.25		1.08	2025

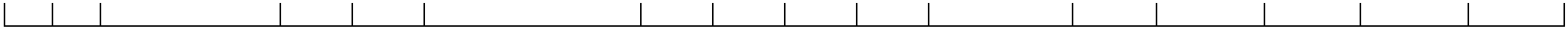
						цементного					

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	1456	Неорг.ист.	6007	2.5					0	0	6	5
001		Дрели электрические	1	7	Неорг.ист.	6008	2.5					0	0	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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.462	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.07514	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.05987	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.05017	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.3808	2025
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.10487	2025
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1		0.00252	2025

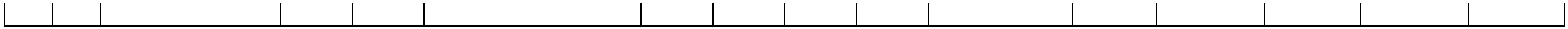
						производства - глина,				

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	1	Неорг.ист.	6009	2.5					0	0	6	5
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	15	Неорг.ист.	6010	2.5					0	0	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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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)				
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.0000648	2025
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000036	2025
6010					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.001094	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000165	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098		0.000508198	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784		0.0000825335	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01375		0.000743	2025

						газ) (584)					

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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		Сварочные работы	1	28	Неорг.ист.	6011	2.5					0	0	6	5
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	26	Неорг.ист.	6012	2.5					0	0	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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
6011					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001628		0.0001618	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002883		0.00002866	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000667		0.00000663	2025
6012					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	0.00533		0.01436	2025

						месторождений) (494)				

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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		0.021878	2.5	0.0547	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0005939	2.5	0.0594	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.013305944	2.54	0.0333	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.13674	2.62	0.0273	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00305	3	0.0031	Нет
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		0.87486	2.5	2.9162	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.081898889	2.54	0.4095	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.022365556	2.79	0.0447	Нет

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000667	2.5	0.0033	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.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	3.E-7/1.E-7		21827/ 20610		6011	100		Период строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000022/2.1803E-8		21827/ 20610		6011	100		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001689/0.0000338		21827/ 20610		6007	93		Период строительства
						0002	3.7		Период строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000137/0.0000055		21827/ 20610		6007	93		Период строительства
						0002	3.7		Период строительства
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000034/5.0000E-7		21827/ 20610		6007	97.2		Период строительства

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.0000186/0.0000093		21827/ 20610		0002 6007	49.8 48.6		Период строительства Период

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	(IV) оксид) (516)								строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000112/0.0000558		21827/ 20610		6007	78.6		Период строительства
						0002	19.6		Период строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000016/3.2150E-8		21827/ 20610		6011	100		Период строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.016641/1.6641E-7		*/*		0001	100		Период строительства
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011556/0.0005778		*/*		0001	100		Период строительства
2732	Керосин (654*)	0.0000072/0.0000086		21827/ 20610		6007	100		Период строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029076/0.029076		*/*		0002	52.3		Период строительства
						0001	47.7		Период строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	5.0000E-7/3.E-7		21827/ 20610		6009	100		Период строительства

2908	Пыль неорганическая,	0.0000135/0.000004		21827/		6002	48.9	Период

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	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)			20610		6001	41.1		строительства Период строительства
						6012	10		Период строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000038/2.E-7		21827/ 20610		6009	100		Период строительства
	Группы суммации:								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001875		21827/ 20610		6007	88.6		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002	8.3		Период строительства
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.0000202		21827/ 20610		0002	45.9		Период строительства
						6007	44.7		Период

	(IV) оксид) (516)									строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6011	8		Период строительства
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000089		21827/ 20610		6002	44.3		Период строительства
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)					6001	37.2		Период строительства
						6009	9.5		Период строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		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
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.02025	0.001094	0.02025	0.001094	2025
Период строительства	6011			0.001628	0.0001618	0.001628	0.0001618	2025
Итого:				0.021878	0.0012558	0.021878	0.0012558	
Всего по загрязняющему веществу:				0.021878	0.0012558	0.021878	0.0012558	2025
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.0003056	0.0000165	0.0003056	0.0000165	2025
Период строительства	6011			0.0002883	0.00002866	0.0002883	0.00002866	2025
Итого:				0.0005939	0.00004516	0.0005939	0.00004516	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0005939	0.00004516	0.0005939	0.00004516	2025
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002288889	0.005504	0.002288889	0.005504	2025
Период строительства	0002			0.00347	0.000225	0.00347	0.000225	2025
Итого:				0.005758889	0.005729	0.005758889	0.005729	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	2025
Итого:				0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		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:				0.016738889	0.006237198	0.016738889	0.006237198	2025
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0008944	0.000371944	0.0008944	2025
Период строительства	0002			0.000564	0.0000366	0.000564	0.0000366	2025
Итого:				0.000935944	0.000931	0.000935944	0.000931	
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			0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	2025
Итого:				0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002719944	0.0010135335	0.002719944	0.0010135335	2025
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
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			0.000194444	0.00048	0.000194444	0.00048	2025
Итого:				0.000194444	0.00048	0.000194444	0.00048	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00048	0.000194444	0.00048	2025
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000305556	0.00072	0.000305556	0.00072	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		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	0002			0.0127	0.000823	0.0127	0.000823	2025
Итого:				0.013005556	0.001543	0.013005556	0.001543	
Всего по загрязняющему веществу:				0.013005556	0.001543	0.013005556	0.001543	2025
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002	0.0048	0.002	0.0048	2025
Период строительства	0002			0.03003	0.001946	0.03003	0.001946	2025
Итого:				0.03203	0.006746	0.03203	0.006746	
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			0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	2025
Итого:				0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04578	0.007489	0.04578	0.007489	2025
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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	6011			0.0000667	0.00000663	0.0000667	0.00000663	2025
Итого:				0.0000667	0.00000663	0.0000667	0.00000663	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000667	0.00000663	0.0000667	0.00000663	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		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
**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	0.000000009	0.000000004	0.000000009	2025
Итого:				0.000000004	0.000000009	0.000000004	0.000000009	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000009	0.000000004	0.000000009	2025
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
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			0.000041667	0.000096	0.000041667	0.000096	2025
Итого:				0.000041667	0.000096	0.000041667	0.000096	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000096	0.000041667	0.000096	2025
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
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			0.001	0.0024	0.001	0.0024	2025
Период строительства	0002			0.00205	0.0001328	0.00205	0.0001328	2025
Итого:				0.00305	0.0025328	0.00305	0.0025328	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00305	0.0025328	0.00305	0.0025328	2025
**2902, Взвешенные частицы (116)								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		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
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2025
Итого:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6001			0.02193	0.00866	0.02193	0.00866	2025
Период строительства	6002			0.0261	0.01256	0.0261	0.01256	2025
Период строительства	6003			0.0947	0.04675	0.0947	0.04675	2025
Период строительства	6004			0.1268	0.2707	0.1268	0.2707	2025
Период строительства	6005			0.25	0.2304	0.25	0.2304	2025
Период строительства	6006			0.25	1.08	0.25	1.08	2025
Период строительства	6008			0.1	0.00252	0.1	0.00252	2025
Период строительства	6012			0.00533	0.01436	0.00533	0.01436	2025
Итого:				0.87486	1.66595	0.87486	1.66595	
Всего по загрязняющему веществу:				0.87486	1.66595	0.87486	1.66595	2025
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.002	0.000036	0.002	0.000036	2025
Итого:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		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:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	2025
Всего по объекту:				0.984529104	1.6867499305	0.984529104	1.6867499305	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.055016504	0.018057809	0.055016504	0.018057809	
Итого по неорганизованным источникам:				0.9295126	1.6686921215	0.9295126	1.6686921215	

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	0.03155	0.0027035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0016126	0.000215355
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.081218889	0.468253198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.013195944	0.0761561335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.06035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.019865556	0.051772
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.13084	0.388428
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000697	0.00000854
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.002737
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000009
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.00053
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.001148
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.10487
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0189	0.00169194

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель		1			4	0.00276	0.002552

Значение М/ЭНК
10
0.0675875
0.215355
11.7063299
1.26926889
1.207
1.03544
0.129476
0.001708
0.01959
0.00456167
0.009
0.0053
0.0096
0.00328
0.08739167
0.00169194
0.002552

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
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	0.99806	1.828906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						1.402873804	2.9944364755

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

Значение м/ЭНК
10
0.000432 18.28906   0.0009
34.0655246
ПДКм.р.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

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	0.03155	0.0027035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0016126	0.000215355
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.016058889	0.006253198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002609944	0.0010161335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00048
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.010505556	0.001602
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03988	0.007628
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000697	0.00000854
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.002737
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000009
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.00053
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0189	0.00169194
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель		1			4	0.00276	0.002552

	РПК-265П) (10)							

Значение М/ЭНК
10
0.0675875
0.215355
0.15632995
0.01693556
0.0096
0.03204
0.00254267
0.001708
0.01959
0.00456167
0.009
0.0053
0.0096
0.00328
0.00169194
0.002552

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

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
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
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	0.99806	1.828906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						1.202292804	1.8615864755

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

Значение М/ЭНК
10
0.000432 18.28906   0.0009
18.8480663
ПДКм.р.

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	60	Дымовая труба	0001	3	0.15	10	0.0026675	1	0	0		
001		Котлы битумные	1	24	Дымовая труба	0002	3	0.15	10	0.176715	90	0	0		

		передвижные														

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	861.208	0.005504	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	139.946	0.0008944	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	73.161	0.00048	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	114.967	0.00072	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	752.512	0.0048	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.002	0.000000009	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	15.677	0.000096	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.001	376.256	0.0024	2026

0002					0301	265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00279	20.993	0.000241	2026

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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 "обратная лопата", 0,4 м3	1	112	Неорг.ист.	6001	2.5					0	0	6	5

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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)	0.000454	3.416	0.0000392	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0102	76.749	0.000882	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02413	181.563	0.002085	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00176	13.243	0.000152	2026
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.02193		0.00758	2026

						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских				

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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 "обратная лопата", 0,5 м3	1	12	Неорг.ист.	6002	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3	1	104	Неорг.ист.	6003	2.5					0	0	6	5

001		Земляные работы.	1	612	Неорг.ист.	6004	2.5					0	0	6	5

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						месторождений) (494)				
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)	0.0261		0.000966	2026
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)	0.0947		0.0304	2026
6004					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.7904	2026

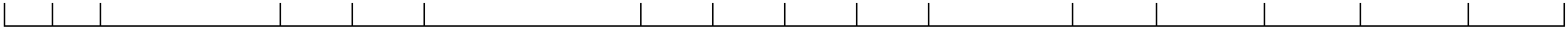
						содержащая двуокись					

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
		Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3													
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	232	Неорг.ист.	6005	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	864	Неорг.ист.	6006	2.5					0	0	6	5



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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
6005					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.25		0.209	2026
6006					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.25		0.778	2026

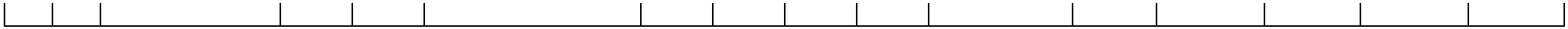
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного				

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	1096	Неорг.ист.	6007	2.5					0	0	6	5
001		Дрели электрические	1	7	Неорг.ист.	6008	2.5					0	0	6	5



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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.462	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.07514	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.05987	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.05017	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.3808	2026
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.10487	2026
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.1		0.00252	2026

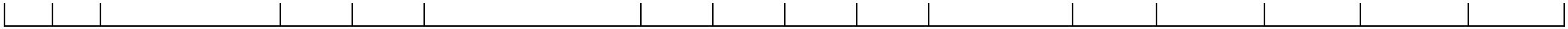
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	1	Неорг.ист.	6009	2.5					0	0	6	5
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	15	Неорг.ист.	6010	2.5					0	0	6	5



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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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)				
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.0000648	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000036	2026
6010					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.001094	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000165	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098		0.000508198	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784		0.0000825335	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01375		0.000743	2026

						газ) (584)					

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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		Сварочные работы	1	34	Неорг.ист.	6011	2.5					0	0	6	5
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	8	Неорг.ист.	6012	2.5					0	0	6	5

001		Покрасочные	1	65	Неорг.ист.	6013	2.5					0	0	6	5

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
6011					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113		0.0016095	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307		0.000198855	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000697		0.00000854	2026
6012					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)	0.00533		0.01004	2026

6013					0616	Диметилбензол (смесь	0.0189		0.003918	2026

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	температ. 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
		работы													

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

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

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.03444		0.002737	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667		0.00053	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444		0.001148	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189		0.00169194	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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		0.03155	2.5	0.0789	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0016126	2.5	0.1613	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.013195944	2.53	0.033	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.13084	2.6	0.0262	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0189	2.5	0.0945	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	2.5	0.0574	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	2.5	0.0667	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01444	2.5	0.0413	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0189	2.5	0.0189	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00276	3	0.0028	Нет
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,	0.3	0.1		0.99806	2.5	3.3269	Да

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей							

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.081218889	2.53	0.4061	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.019865556	2.76	0.0397	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000697	2.5	0.0035	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.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000006/0.0000024		21827/ 20610		6010	64.2		Период строительства
						6011	35.8		Период строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000122/1.E-7		21827/ 20610		6011	81		Период строительства
						6010	19		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001941/0.0000388		21827/ 20610		6007	80.9		Период строительства
						6010	13.6		Период строительства
						0001	2.8		Период строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000158/0.0000063		21827/ 20610		6007	80.9		Период строительства
						6010	13.6		Период строительства
						0001	2.8		Период

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0.0000034/5.0000E-7		21827/ 20610		6007	97.2		строительства Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	583)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000168/0.0000084		21827/ 20610		6007	53.9		Период строительства
						0002	44.4		Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000012/0.0000602		21827/ 20610		6007	72.8		Период строительства
						0002	14.6		Период строительства
						6010	11		Период строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000017/3.3596E-8		21827/ 20610		6011	100		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000456/0.0000091		21827/ 20610		6013	100		Период строительства
0621	Метилбензол (349)	0.0000277/0.0000166		21827/ 20610		6013	100		Период строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.016641/1.6641E-7		*/*		0001	100		Период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.0000322/0.0000032		21827/ 20610		6013	100		Период строительства

	бутиловый эфир) (									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	110)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011556/0.0005778		*/*		0001	100		Период строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000199/0.000007		21827/ 20610		6013	100		Период строительства
2732	Керосин (654*)	0.0000072/0.0000086		21827/ 20610		6007	100		Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000091/0.0000091		21827/ 20610		6013	100		Период строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.026925/0.026925		*/*		0001	51.5		Период строительства
						0002	48.5		Период строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	5.0000E-7/3.E-7		21827/ 20610		6009	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.0000387/0.0000116		21827/ 20610		6008	65.2		Период строительства
						6002	17		Период строительства
						6001	14.3		Период строительства

	сланец, доменный									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000038/2.E-7		21827/ 20610		6009	100		Период строительства
	Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002109		21827/ 20610		6007	78.8		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6010	12.5		Период строительства
						0002	5.9		Период строительства
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000184		21827/ 20610		6007	48.9		Период строительства
						0002	40.3		Период строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6011	9.1		Период строительства
			П ы л и :						

2902	Взвешенные частицы (	0.000024		21827/		6008	62.9	Период

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	116)			20610					строительства
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)					6002	16.4		Период строительства
						6001	13.8		Период строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2026 год		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	6010			0.02025	0.001094	0.02025	0.001094	2026
Период строительства	6011			0.0113	0.0016095	0.0113	0.0016095	2026
Итого:				0.03155	0.0027035	0.03155	0.0027035	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03155	0.0027035	0.03155	0.0027035	2026
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.0003056	0.0000165	0.0003056	0.0000165	2026
Период строительства	6011			0.001307	0.000198855	0.001307	0.000198855	2026
Итого:				0.0016126	0.000215355	0.0016126	0.000215355	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0016126	0.000215355	0.0016126	0.000215355	2026
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002288889	0.005504	0.002288889	0.005504	2026
Период строительства	0002			0.00279	0.000241	0.00279	0.000241	2026
Итого:				0.005078889	0.005745	0.005078889	0.005745	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	2026
Итого:				0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2026 год		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:				0.016058889	0.006253198	0.016058889	0.006253198	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0008944	0.000371944	0.0008944	2026
Период строительства	0002			0.000454	0.0000392	0.000454	0.0000392	2026
Итого:				0.000825944	0.0009336	0.000825944	0.0009336	
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			0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	2026
Итого:				0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002609944	0.0010161335	0.002609944	0.0010161335	2026
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
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			0.000194444	0.00048	0.000194444	0.00048	2026
Итого:				0.000194444	0.00048	0.000194444	0.00048	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00048	0.000194444	0.00048	2026
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000305556	0.00072	0.000305556	0.00072	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2026 год		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	0002			0.0102	0.000882	0.0102	0.000882	2026
Итого:				0.010505556	0.001602	0.010505556	0.001602	
Всего по загрязняющему веществу:				0.010505556	0.001602	0.010505556	0.001602	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002	0.0048	0.002	0.0048	2026
Период строительства	0002			0.02413	0.002085	0.02413	0.002085	2026
Итого:				0.02613	0.006885	0.02613	0.006885	
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			0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	2026
Итого:				0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03988	0.007628	0.03988	0.007628	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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	6011			0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	2026
Итого:				0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2026 год		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
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6013			0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	2026
Итого:				0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	2026
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6013			0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	2026
Итого:				0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	2026
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000009	0.000000004	0.000000009	2026
Итого:				0.000000004	0.000000009	0.000000004	0.000000009	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000009	0.000000004	0.000000009	2026
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2026 год		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	6013			0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	2026
Итого:				0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	2026
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
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			0.000041667	0.000096	0.000041667	0.000096	2026
Итого:				0.000041667	0.000096	0.000041667	0.000096	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000096	0.000041667	0.000096	2026
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
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	6013			0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	2026
Итого:				0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	2026
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
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	6013			0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	2026
Итого:				0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2026 год		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:				0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	2026
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
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			0.001	0.0024	0.001	0.0024	2026
Период строительства	0002			0.00176	0.000152	0.00176	0.000152	2026
Итого:				0.00276	0.002552	0.00276	0.002552	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00276	0.002552	0.00276	0.002552	2026
**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	6009			0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2026
Итого:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2026
**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	6001			0.02193	0.00758	0.02193	0.00758	2026
Период строительства	6002			0.0261	0.000966	0.0261	0.000966	2026
Период строительства	6003			0.0947	0.0304	0.0947	0.0304	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2026 год		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	6004			0.25	0.7904	0.25	0.7904	2026
Период строительства	6005			0.25	0.209	0.25	0.209	2026
Период строительства	6006			0.25	0.778	0.25	0.778	2026
Период строительства	6008			0.1	0.00252	0.1	0.00252	2026
Период строительства	6012			0.00533	0.01004	0.00533	0.01004	2026
Итого:				0.99806	1.828906	0.99806	1.828906	
Всего по загрязняющему веществу:				0.99806	1.828906	0.99806	1.828906	2026
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.002	0.000036	0.002	0.000036	2026
Итого:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	2026
Всего по объекту:				1.202292804	1.8615864755	1.202292804	1.8615864755	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.045536504	0.018293609	0.045536504	0.018293609	
Итого по неорганизованным источникам:				1.1567563	1.8432928665	1.1567563	1.8432928665	

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	0.02233	0.001032
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0005459	0.0000607
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.080948889	0.0886266
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.013150944	0.0144013
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.0112456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.027365556	0.010428
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.14851	0.075033
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0125	0.001422
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.001764
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.0003414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.00074
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.019065
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0125	0.001422
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0.00455	0.0019533

	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000518

Значение М/ЭНК
10
0.0258
0.0607
2.215665
0.24002167
0.224912
0.20856
0.025011
0.00711
0.00294
0.007
0.003414
0.0072
0.00211429
0.0158875
0.001422
0.0019533
0.00345333

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
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	0.37726	0.0331656
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000288
	В С Е Г О :						0.785562404	0.261578507

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

Значение М/ЭНК
10
0.331656   0.0072
3.39202009
ПДКм.р.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

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	0.02233	0.001032
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0005459	0.0000607
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.015788889	0.0045866
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002564944	0.0007453
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.018005556	0.001304
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.05755	0.005803
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0125	0.001422
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.001764
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.0003414
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.00074
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0125	0.001422
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель		1			4	0.00455	0.0019533

	РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000518
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	0.37726	0.0331656

Значение М/ЭНК
10
0.0258
0.0607
0.114665
0.01242167
0.0072
0.02608
0.00193433
0.00711
0.00294
0.007
0.003414
0.0072
0.00211429
0.001422
0.0019533
0.00345333
0.331656

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

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
2930	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000288
	В С Е Г О :						0.584981404	0.055577907

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

Значение М/ЭНК
10
0.0072
0.62426392
ПДКм.р.

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	36	Дымовая труба	0001	3	0.15	10	0.0026675	1	0	0		

001		Котлы битумные передвижные	1	12	Дымовая труба	0002	3	0.15	10	0.176715	90	0	0		

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	861.208	0.004128	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	139.946	0.0006708	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	73.161	0.00036	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	114.967	0.00054	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	752.512	0.0036	2027
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.002	0.000000007	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	15.677	0.000072	2027
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	376.256	0.0018	2027
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00483	36.343	0.000209	2027

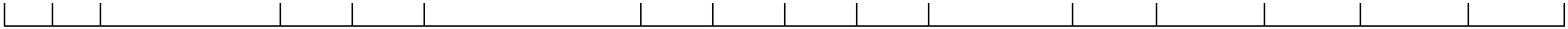
						Азота диоксид) (4)				

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	температ. 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 "обратная лопата", 0,4 м3	1	16	Неорг.ист.	6001	2.5					0	0	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 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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)	0.000785	5.907	0.0000339	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	133.181	0.000764	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0418	314.519	0.001807	2027
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00355	26.712	0.0001533	2027
6001					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	0.02193		0.001083	2027

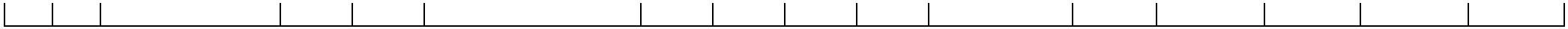
						казахстанских					

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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, 59 кВт	1	32	Неорг.ист.	6002	2.5					0	0	6	5
001		Спецтехника (передвижные источники)	1	56	Неорг.ист.	6003	2.5					0	0	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 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						месторождений) (494)				
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)	0.25		0.0288	2027
6003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.08404	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.013656	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.0108856	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.009124	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.06923	2027

					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.019065	2027

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	4	Неорг.ист.	6004	2.5					0	0	6	5
001		Дрели электрические	1	2	Неорг.ист.	6005	2.5					0	0	6	5
001		Машины шлифовальные	1	8	Неорг.ист.	6006	2.5					0	0	6	5

		электрические														

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
6004					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)	0.00533		0.0000426	2027
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)	0.1		0.00324	2027
6006					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.000518	2027

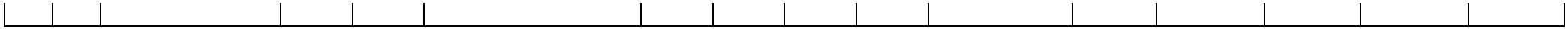
					2930	Пыль абразивная (	0.002		0.000288	2027

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	8	Неорг.ист.	6007	2.5					0	0	6	5
001		Сварочные работы	1	15	Неорг.ист.	6008	2.5					0	0	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 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
						Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
6007					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.000583	2027
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000088	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0002496	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.0000406	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.000396	2027
6008					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00208		0.000449	2027
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.0002403		0.0000519	2027

						(IV) оксид/ (327)					

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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	10	Неорг.ист.	6009	2.5					0	0	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 2027 год

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
6009					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125		0.001422	2027
					0621	Метилбензол (349)	0.03444		0.001764	2027
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667		0.0003414	2027
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444		0.00074	2027
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125		0.001422	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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		0.02233	2.5	0.0558	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0005459	2.5	0.0546	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.013150944	2.54	0.0329	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.14851	2.65	0.0297	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0125	2.5	0.0625	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	2.5	0.0574	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	2.5	0.0667	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01444	2.5	0.0413	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0125	2.5	0.0125	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00455	3	0.0046	Нет
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	0.3	0.1		0.37726	2.5	1.2575	Да

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей							

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.080948889	2.54	0.4047	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.027365556	2.83	0.0547	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.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000042/0.0000017		21827/ 20610		6007	90.7		Период строительства
						6008	9.3		Период строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000041/4.1285E-8		21827/ 20610		6007	56		Период строительства
						6008	44		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000352/0.000007		21827/ 20610		6007	59.3		Период строительства
						0002	25		Период строительства
						0001	15.7		Период строительства
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000029/0.0000011		21827/ 20610		6007	59.3		Период строительства
						0002	25		Период строительства
						0001	15.7		Период

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	9.8037E-8/1.4705E-8		21827/ 20610		0001	100		строительства Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	583)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000132/0.0000066		21827/ 20610		0002	97.8		Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000046/0.0000228		21827/ 20610		0002	66.7		Период строительства
						6007	29		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000301/0.000006		21827/ 20610		6009	100		Период строительства
0621	Метилбензол (349)	0.0000277/0.0000166		21827/ 20610		6009	100		Период строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.016641/1.6641E-7		*/*		0001	100		Период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000322/0.0000032		21827/ 20610		6009	100		Период строительства
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011556/0.0005778		*/*		0001	100		Период строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000199/0.000007		21827/ 20610		6009	100		Период строительства
2732	Керосин (654*)	0.0000098/0.0000118		13524/		6007	100		Период

				-267					строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000006/0.000006		21827/ 20610		6009	100		Период строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.040205/0.040205		*/*		0002	65.5		Период строительства
	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					0001	34.5		Период строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	5.0000E-7/3.E-7		21827/ 20610		6006	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0000938/0.0000281		21827/ 20610		6002	67.2		Период строительства
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль					6005	26.9		Период строительства
	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6001	5.9		Период строительства
2930	Пыль абразивная (	0.0000038/2.E-7		21827/		6006	100		Период

	Корунд белый,			20610					строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	Монокорунд) (1027*)								
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000484		21827/ 20610		0002	44.8		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6007	43.2		Период строительства
						0001	12		Период строительства
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000571		21827/ 20610		6002	66.2		Период строительства
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)					6005	26.5		Период строительства
						6001	5.8		Период строительства
2930	Пыль абразивная (								

	Корунд белый,									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

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
	Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2027 год		Н Д В		
		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	6007			0.02025	0.000583	0.02025	0.000583	2027
Период строительства	6008			0.00208	0.000449	0.00208	0.000449	2027
Итого:				0.02233	0.001032	0.02233	0.001032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02233	0.001032	0.02233	0.001032	2027
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6007			0.0003056	0.0000088	0.0003056	0.0000088	2027
Период строительства	6008			0.0002403	0.0000519	0.0002403	0.0000519	2027
Итого:				0.0005459	0.0000607	0.0005459	0.0000607	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0005459	0.0000607	0.0005459	0.0000607	2027
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004128	0.002288889	0.004128	2027
Период строительства	0002			0.00483	0.000209	0.00483	0.000209	2027
Итого:				0.007118889	0.004337	0.007118889	0.004337	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6007			0.00867	0.0002496	0.00867	0.0002496	2027
Итого:				0.00867	0.0002496	0.00867	0.0002496	



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2027 год		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:				0.015788889	0.0045866	0.015788889	0.0045866	2027
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0006708	0.000371944	0.0006708	2027
Период строительства	0002			0.000785	0.0000339	0.000785	0.0000339	2027
Итого:				0.001156944	0.0007047	0.001156944	0.0007047	
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	6007			0.001408	0.0000406	0.001408	0.0000406	2027
Итого:				0.001408	0.0000406	0.001408	0.0000406	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002564944	0.0007453	0.002564944	0.0007453	2027
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
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			0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2027
Итого:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2027
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2027 год		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	0002			0.0177	0.000764	0.0177	0.000764	2027
Итого:				0.018005556	0.001304	0.018005556	0.001304	
Всего по загрязняющему веществу:				0.018005556	0.001304	0.018005556	0.001304	2027
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002	0.0036	0.002	0.0036	2027
Период строительства	0002			0.0418	0.001807	0.0418	0.001807	2027
Итого:				0.0438	0.005407	0.0438	0.005407	
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	6007			0.01375	0.000396	0.01375	0.000396	2027
Итого:				0.01375	0.000396	0.01375	0.000396	
Всего по загрязняющему веществу:				0.05755	0.005803	0.05755	0.005803	2027
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
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	6009			0.0125	0.001422	0.0125	0.001422	2027
Итого:				0.0125	0.001422	0.0125	0.001422	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0125	0.001422	0.0125	0.001422	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2027 год		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
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.03444	0.001764	0.03444	0.001764	2027
Итого:				0.03444	0.001764	0.03444	0.001764	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03444	0.001764	0.03444	0.001764	2027
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2027
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2027
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.00667	0.0003414	0.00667	0.0003414	2027
Итого:				0.00667	0.0003414	0.00667	0.0003414	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00667	0.0003414	0.00667	0.0003414	2027
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2027 год		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	0001			0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2027
Итого:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2027
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.01444	0.00074	0.01444	0.00074	2027
Итого:				0.01444	0.00074	0.01444	0.00074	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01444	0.00074	0.01444	0.00074	2027
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6009			0.0125	0.001422	0.0125	0.001422	2027
Итого:				0.0125	0.001422	0.0125	0.001422	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0125	0.001422	0.0125	0.001422	2027
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.001	0.0018	0.001	0.0018	2027
Период строительства	0002			0.00355	0.0001533	0.00355	0.0001533	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2027 год		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
Итого:				0.00455	0.0019533	0.00455	0.0019533	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00455	0.0019533	0.00455	0.0019533	2027
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6006			0.0036	0.000518	0.0036	0.000518	2027
Итого:				0.0036	0.000518	0.0036	0.000518	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.000518	0.0036	0.000518	2027
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6001			0.02193	0.001083	0.02193	0.001083	2027
Период строительства	6002			0.25	0.0288	0.25	0.0288	2027
Период строительства	6004			0.00533	0.0000426	0.00533	0.0000426	2027
Период строительства	6005			0.1	0.00324	0.1	0.00324	2027
Итого:				0.37726	0.0331656	0.37726	0.0331656	
Всего по загрязняющему веществу:				0.37726	0.0331656	0.37726	0.0331656	2027
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТЭО: строительство водохранилища Ынталы-без ПИ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2027 год		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	6006			0.002	0.000288	0.002	0.000288	2027
Итого:				0.002	0.000288	0.002	0.000288	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.000288	0.002	0.000288	2027
Всего по объекту:				0.584981404	0.055577907	0.584981404	0.055577907	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.074867504	0.014138007	0.074867504	0.014138007	
Итого по неорганизованным источникам:				0.5101139	0.0414399	0.5101139	0.0414399	

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400.

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

3. 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_.

4. 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_.

5. 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_.

6. 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.

7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. . - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120.

8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_.

9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_.

10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809.

11. 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.

12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675.

13. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553.

14. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517.

15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus.

17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235.

18. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538.

19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903.

20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

21. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ от полигонов твердых бытовых отходов. М.: АКХ им. К. Д. Памфилова, 1995.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № КР ДСМ -32. Режим доступа - https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595.

23. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и

местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234.

24. Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос реки Красноярка (правый берег) и ручья Березовский (левый берег) в створе испрашиваемого товариществом с ограниченной ответственностью "Rich Land int" земельного участка, расположенного северо-восточнее поселка Верхнеберезовка Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, и режима их хозяйственного использования. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 12 мая 2021 года № 179. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21V0008802.

25. 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.

28. 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.

29. 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.

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

32. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

33. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Москва. 1999.

34. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.

35. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.

37. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.

38. Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ. Утверждены постановлением Правительства РФ от 13 марта 2019 года N 262.

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

41. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.

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

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

44. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918.

45. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

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

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

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

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

51. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

53. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,

54. 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.;

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

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

57. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

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

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

60. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

61. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды». Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г.

63. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

64. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

66. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

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

68. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ 2024 г.

Город N 090,Карагандинская область

Объект N 0023,Вариант 1 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 001,Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

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

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, 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)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$

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-	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007

	Бензпирен) (54)					
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 0002, Дымовая труба
Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_$ = **16**

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 = **0.12**

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 · 0.12 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.12 = 0.000706**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_)$ = **0.000706 · 10^6 / (3600 · 16) = 0.01226**

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = **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 · 0.12 · (1-0 / 100) = 0.001668**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.001668 · 10^6 / (3600 · 16) = 0.02896**

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 · 0.12 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.000241**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.000241 · 10^6 / (3600 · 16) = 0.00418**
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 · 0.000241 = 0.0001928**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** **= 0.8 · 0.00418 = 0.003344**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M*** **= 0.13 · 0.000241 = 0.0000313**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G*** **= 0.13 · 0.00418 = 0.000543**

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*** **= 0.10317872**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** **= (1 · 0.10317872) / 1000 = 0.0001032**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** **= 0.0001032 · 10^6 / (16 · 3600) = 0.00179**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003344	0.0001928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000543	0.0000313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01226	0.000706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02896	0.001668
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00179	0.0001032

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 03, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 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: Карьер

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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **56.39**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 56.39 · 10^6 / 3600 = 0.02193**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **120**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 56.39 · 120 = 0.00812**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 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)	0.02193	0.00812

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 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-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: Карьер

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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **67.2**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 67.2 · 10^6 / 3600 = 0.02613**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **160**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 67.2 · 160 = 0.0129**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 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)	0.02613	0.0129

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 05, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 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: Карьер

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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **243.5**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 243.5 · 10^6 / 3600 = 0.0947**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **120**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 243.5 · 120 = 0.03506**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 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)	0.0947	0.03506

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.

Источник выделения N 6004 06, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 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: Карьер

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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **325.98**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 325.98 · 10^6 / 3600 = 0.1268**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **1024**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 325.98 · 1024 = 0.4006**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 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)	0.1268	0.4006

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 6005 07, 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: Карьер

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, $RT = 264$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 264 \cdot 10^{-6} = 0.2376$

Итого выбросы от источника выделения: 007 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	0.2376

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.
Источник выделения N 6006 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: Карьер

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, $RT = 1104$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1104 \cdot 10^{-6} = 0.994$

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	0.994

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.
Источник выделения N 6007 09, 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., $DN = 330$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **5**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **4.1** · **10** + **1.3** · **4.1** · **20** + **0.54** · **5** = **150.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1** · **150.3** · **1** · **330** · 10^{-6} = **0.0496**
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** · **10** + **1.3** · **0.6** · **20** + **0.27** · **5** = **22.95**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1** · **22.95** · **1** · **330** · 10^{-6} = **0.00757**
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** · **10** + **1.3** · **3** · **20** + **0.29** · **5** = **109.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1** · **109.5** · **1** · **330** · 10^{-6} = **0.0361**
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*** · ***M*** = **0.8** · **0.0361** = **0.0289**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8*** · ***G*** = **0.8** · **0.01997** = **0.01598**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0361 = 0.00469***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G = 0.13 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.15 · 10 + 1.3 · 0.15 · 20 + 0.012 · 5 = 5.46***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 1 · 5.46 · 1 · 330 · 10^{-6} = 0.0018***
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.15 · 5 + 1.3 · 0.15 · 5 + 0.012 · 5 = 1.785***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 1.785 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.4 · 10 + 1.3 · 0.4 · 20 + 0.081 · 5 = 14.8***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 1 · 14.8 · 1 · 330 · 10^{-6} = 0.00488***
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.4 · 5 + 1.3 · 0.4 · 5 + 0.081 · 5 = 5***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 5 · 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* = 330**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

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

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

(табл.3.12), ***MXX*** = **0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **4.9 · 10 + 1.3 · 4.9 · 20 + 0.84 · 5 = 180.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1 · 180.6 · 1 · 330 · 10^{-6} = 0.0596**
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 · 10 + 1.3 · 0.7 · 20 + 0.42 · 5 = 27.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1 · 27.3 · 1 · 330 · 10^{-6} = 0.009**
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 · 10 + 1.3 · 3.4 · 20 + 0.46 · 5 = 124.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1 · 124.7 · 1 · 330 · 10^{-6} = 0.04115**
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 · 0.04115 = 0.0329**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8*** · ***G*** = **0.8 · 0.023 = 0.0184**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13*** · ***M*** = **0.13 · 0.04115 = 0.00535**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13*** · ***G*** = **0.13 · 0.023 = 0.00299**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.2 · 10 + 1.3 · 0.2 · 20 + 0.019 · 5 = 7.3***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00241$
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 · 10 + 1.3 · 0.475 · 20 + 0.1 · 5 = 17.6***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00581$
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* = 330**
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* = 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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.1016$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0333$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.1883$
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 · 0.1883 = 0.1506***
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 · 0.1883 = 0.0245***
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0215$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.01528$
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*** = **330**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **10**

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

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **2.4**
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.17$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 33.3 · 1 / 30 / 60 = 0.0185

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.3**
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.055$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.312$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 43.16 · 1 / 30 / 60 = 0.024

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.312 = 0.2496***
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 · 0.312 = 0.0406***
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.03416$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0242$
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***	
330	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0277				0.0496			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.00757			
0301	0.29	3	0.01598				0.0289			
0304	0.29	3	0.002596				0.00469			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.0018			
0330	0.081	0.4	0.00278				0.00488			

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***	
330	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	4.9	0.0337				0.0596			
2732	0.42	0.7	0.00564				0.009			
0301	0.46	3.4	0.0184				0.0329			
0304	0.46	3.4	0.00299				0.00535			
0328	0.019	0.2	0.00133				0.00241			
0330	0.1	0.475	0.00331				0.00581			

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***	
330	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				0.1016			
2732	0.18	0.26	0.002883				0.0333			
0301	0.29	1.49	0.01158				0.1506			
0304	0.29	1.49	0.00188				0.0245			
0328	0.04	0.17	0.00167				0.0215			
0330	0.058	0.12	0.00126				0.01528			

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***	
330	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				0.17			
2732	0.3	0.43	0.00478				0.055			
0301	0.48	2.47	0.0192				0.2496			
0304	0.48	2.47	0.00312				0.0406			
0328	0.06	0.27	0.00264				0.03416			
0330	0.097	0.19	0.00201				0.0242			

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	0.3808
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.10487
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.462
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.05987
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.05017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.07514

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.07514
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.05987
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.05017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.3808
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.10487

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.
Источник выделения N 6008 10, 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-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: Карьер

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: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
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 · 360 · (1-0) = 360**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600$ = **360 / 3600 = 0.1**
Время работы в год, часов, RT = **7**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6}$ = **360 · 7 · 10^{-6} = 0.00252**

Итого выбросы от источника выделения: 010 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	0.00252

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.
Источник выделения N 6009 11, Машины шлифовальные электрические
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_$ = **1**
Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_$ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1$ = **1**

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6$ = **3600 · 0.01 · 1 · 1 / 10^6 = 0.000036**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6$ = **3600 · 0.018 · 1 · 1 / 10^6 = 0.0000648**

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	0.0000648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000036

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.
Источник выделения N 6010 12, 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*** = **0.03967**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.03967**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 22 · 0.03967 / 10^6 = 0.000000698**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 22 · 0.03967 / 3600 = 0.000194**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 22 · 0.03967 / 10^6 = 0.0000001135**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 22 · 0.03967 / 3600 = 0.0000315**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **3.2928805**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **3.2928805**

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 · 3.2928805 / 10^6 = 0.0000395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 15 · 3.2928805 / 3600 = 0.01098**

<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 · 3.2928805 / 10^6 = 0.00000642**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 15 · 3.2928805 / 3600 = 0.001784**

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_*** = **15**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **74**
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **1.1 · 15 / 10^6 = 0.0000165**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **1.1 / 3600 = 0.0003056**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **72.9 · 15 / 10^6 = 0.001094**
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 · 15 / 10^6 = 0.000743**
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 · 15 / 10^6 = 0.000468**
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 · 15 / 10^6 = 0.000076**
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	0.001094
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000165
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098	0.000508198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784	0.0000825335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000743

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.
Источник выделения N 6011 13, 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*** = **10199.43**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01333$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10199.43 \cdot (1-0.8) = 0.0294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01333$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0294 = 0.0294$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.015**

<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*** = **27.88**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
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 · (1-0.8) = 0.005**
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 · 27.88 · (1-0.8) = 0.0000301**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.0294 + 0.0000301 = 0.02943**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **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*** = **1327.27**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
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 · (1-0.8) = 0.00222**

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 · 1327.27 · (1-0.8) = 0.000637**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.02943 + 0.000637 = 0.03007**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.03007 = 0.01203**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.01333 = 0.00533**

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)	0.00533	0.01203

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
2025 г.

Город N 090,Карагандинская область

Объект N 0023,Вариант 2 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
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, 0.16
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
А	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
А	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)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 30 * 0.16 / 1000 = 0.0048$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.16 / 1000) * 0.8 = 0.005504$

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

$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **15 * 0.16 / 1000 = 0.0024**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **3 * 0.16 / 1000 = 0.00048**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **4.5 * 0.16 / 1000 = 0.00072**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.6 * 0.16 / 1000 = 0.000096**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.000055 * 0.16 / 1000 = 0.000000009**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(43 * 0.16 / 1000) * 0.13 = 0.0008944**

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	0.005504	0	0.002288889	0.005504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0008944	0	0.000371944	0.0008944
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00048	0	0.000194444	0.00048
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00072	0	0.000305556	0.00072
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0048	0	0.002	0.0048
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000009	0	0.000000004	0.000000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000096	0	0.000041667	0.000096
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0024	0	0.001	0.0024

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **18**

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*** = **0.14**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_*** = ***0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 0.14 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.14 = 0.000823**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_*** = ***_M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.000823 · 10^6 / (3600 · 18) = 0.0127**

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

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 · 0.14 · (1-0 / 100) = 0.001946**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_*** = ***_M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.001946 · 10^6 / (3600 · 18) = 0.03003**

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 · 0.14 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.0002813**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.0002813 · 10^6 / (3600 · 18) = 0.00434**
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 · 0.0002813 = 0.000225**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** = **0.8 · 0.00434 = 0.00347**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M*** = **0.13 · 0.0002813 = 0.0000366**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G*** = **0.13 · 0.00434 = 0.000564**

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*** = **0.1327872**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** = **(1 · 0.1327872) / 1000 = 0.0001328**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** = **0.0001328 · 10^6 / (18 · 3600) = 0.00205**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00347	0.000225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000564	0.0000366
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0127	0.000823
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03003	0.001946
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00205	0.0001328

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 03, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 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: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

<u>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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **56.39**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 56.39 · 10^6 / 3600 = 0.02193**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **128**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 56.39 · 128 = 0.00866**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 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)	0.02193	0.00866

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 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-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: Карьер

Материал: Глина

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный</u>

<u>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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **67.099**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 67.099 · 10^6 / 3600 = 0.0261**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **156**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 67.099 · 156 = 0.01256**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 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)	0.0261	0.01256

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.
Источник выделения N 6003 05, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 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: Карьер

Материал: Глина

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный</u>

<u>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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **243.5**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 243.5 · 10^6 / 3600 = 0.0947**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **160**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 243.5 · 160 = 0.04675**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 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)	0.0947	0.04675

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.
Источник выделения N 6004 06, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 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-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: Карьер

Материал: Глина

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный</u>

<u>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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **325.98**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 325.98 · 10^6 / 3600 = 0.1268**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **692**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 325.98 · 692 = 0.2707**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 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)	0.1268	0.2707

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.
Источник выделения N 6005 07, 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: Карьер

Материал: Глина

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный</u>

<u>шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

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, $RT = 256$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 256 \cdot 10^{-6} = 0.2304$

Итого выбросы от источника выделения: 007 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	0.2304

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.
Источник выделения N 6006 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: Карьер

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: 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, $RT = 1200$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 1.08$

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	1.08

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.
Источник выделения N 6007 09, 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*** = **330**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **5**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0496$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00757$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0361$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0361 = 0.0289$
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, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0361 = 0.00469$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0018$
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 · NK1 / 30 / 60 = 1.785 · 1 / 30 / 60 = 0.000992***

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

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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.4 · 10 + 1.3 · 0.4 · 20 + 0.081 · 5 = 14.8***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00488$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.4 · 5 + 1.3 · 0.4 · 5 + 0.081 · 5 = 5***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 5 · 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* = 330**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

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

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 · 10 + 1.3 · 4.9 · 20 + 0.84 · 5 = 180.6***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0596$
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***

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

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 · 10 + 1.3 · 0.7 · 20 + 0.42 · 5 = 27.3***

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.009$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.04115$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.04115 = 0.0329$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.04115 = 0.00535$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00241$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00581$

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* = 330**
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 · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 307.8 · 1 · 330 / 10^6 = 0.1016**
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 · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 100.9 · 1 · 330 / 10^6 = 0.0333**
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.1883$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 26.04 · 1 / 30 / 60 = 0.01447**

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 · 0.1883 = 0.1506**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.01447 = 0.01158**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** **= 0.13 · 0.1883 = 0.0245**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G*** **= 0.13 · 0.01447 = 0.00188**

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

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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0215$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 3.005 · 1 / 30 / 60 = 0.00167**

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

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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.01528$
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*** = **330**
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.17$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.055$
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 · M1 · NK · DN / 10^6 = 1 · 945.9 · 1 · 330 / 10^6 = 0.312***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 43.16 · 1 / 30 / 60 = 0.024

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.312 = 0.2496***
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 · 0.312 = 0.0406***
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 · 330 / 10^6 = 0.03416***
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 · 330 / 10^6 = 0.0242***
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***	

330	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	0.54	4.1	0.0277	0.0496	
2732	0.27	0.6	0.00458	0.00757	
0301	0.29	3	0.01598	0.0289	
0304	0.29	3	0.002596	0.00469	
0328	0.012	0.15	0.000992	0.0018	
0330	0.081	0.4	0.00278	0.00488	

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*	
330	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	0.84	4.9	0.0337	0.0596	
2732	0.42	0.7	0.00564	0.009	
0301	0.46	3.4	0.0184	0.0329	
0304	0.46	3.4	0.00299	0.00535	
0328	0.019	0.2	0.00133	0.00241	
0330	0.1	0.475	0.00331	0.00581	

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*	
330	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	0.1016	
2732	0.18	0.26	0.002883	0.0333	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.1506	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.0245	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.0215	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.01528	

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*	
330	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	0.17	
2732	0.3	0.43	0.00478	0.055	
0301	0.48	2.47	0.0192	0.2496	
0304	0.48	2.47	0.00312	0.0406	
0328	0.06	0.27	0.00264	0.03416	
0330	0.097	0.19	0.00201	0.0242	

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	0.3808
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.10487
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.462
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.05987
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.05017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.07514

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.07514
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.05987
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.05017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.3808
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.10487

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.
Источник выделения N 6008 10, 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-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: Карьер

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: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
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*** **= 7**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***GC · RT · 10^{-6}*** **= 360 · 7 · 10^{-6} = 0.00252**

Итого выбросы от источника выделения: 010 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	0.00252

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.
Источник выделения N 6009 11, Машины шлифовальные электрические
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 1**
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 · 1 · 1 / 10^6 = 0.000036**
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 · 1 · 1 / 10^6 = 0.0000648**
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	0.0000648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000036

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.
Источник выделения N 6010 12, 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*** = **0.03967**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.03967**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 22 · 0.03967 / 10^6 = 0.000000698**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 22 · 0.03967 / 3600 = 0.000194**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 22 · 0.03967 / 10^6 = 0.0000001135**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 22 · 0.03967 / 3600 = 0.0000315**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **3.2928805**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **3.2928805**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 15 · 3.2928805 / 10^6 = 0.0000395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 15 · 3.2928805 / 3600 = 0.01098**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 15 · 3.2928805 / 10^6 = 0.00000642**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 15 · 3.2928805 / 3600 = 0.001784**

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_*** = **15**

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 · 15 / 10^6 = 0.0000165**
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 · 15 / 10^6 = 0.001094**
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 · 15 / 10^6 = 0.000743**
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 · 15 / 10^6 = 0.000468**
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 · 15 / 10^6 = 0.000076**
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	0.001094
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000165
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098	0.000508198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784	0.0000825335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000743

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.
Источник выделения N 6011 13, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **16.564**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.6**

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 · B / 10^6*** = **9.77 · 16.564 / 10^6 = 0.0001618**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.6 / 3600 = 0.001628**

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 · 16.564 / 10^6 = 0.00002866**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.6 / 3600 = 0.0002883**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 16.564 / 10^6 = 0.00000663**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.6 / 3600 = 0.0000667**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001628	0.0001618
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002883	0.00002866
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000667	0.00000663

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист.
Источник выделения N 6012 14, 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*** = **12199.56**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01333$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 12199.56 \cdot (1-0.8) = 0.0351$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01333$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0351 = 0.0351$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.015**

<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*** = **47.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
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 · (1-0.8) = 0.005**
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 · 47.5 · (1-0.8) = 0.0000513**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.0351 + 0.0000513 = 0.03515**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **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*** = **1632.3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
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 · (1-0.8) = 0.00222**

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 · 1632.3 · (1-0.8) = 0.000784**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.03515 + 0.000784 = 0.0359**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.0359 = 0.01436**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.01333 = 0.00533**

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)	0.00533	0.01436

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
2026 г.

Город N 090,Карагандинская область

Объект N 0023,Вариант 3 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
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, 0.16
~~~~~~

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
А	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
А	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)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 30 * 0.16 / 1000 = 0.0048$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.16 / 1000) * 0.8 = 0.005504$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.16 / 1000 = 0.0024$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.16 / 1000 = 0.00048$

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 * 0.16 / 1000 = 0.00072**

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 * 0.16 / 1000 = 0.000096**

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 * 0.16 / 1000 = 0.000000009**

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 * 0.16 / 1000) * 0.13 = 0.0008944**

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	0.005504	0	0.002288889	0.005504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0008944	0	0.000371944	0.0008944
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00048	0	0.000194444	0.00048
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00072	0	0.000305556	0.00072
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0048	0	0.002	0.0048
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000009	0	0.000000004	0.000000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000096	0	0.000041667	0.000096
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0024	0	0.001	0.0024

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **24**

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*** = **0.15**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 0.15 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.15 = 0.000882**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.000882 · 10^6 / (3600 · 24) = 0.0102**

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

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 · 0.15 · (1-0 / 100) = 0.002085**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.002085 · 10^6 / (3600 · 24) = 0.02413**

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 · 0.15 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.0003014**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.0003014 · 10^6 / (3600 · 24) = 0.00349**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** = **0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M*** = **0.8 · 0.0003014 = 0.000241**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** = **0.8 · 0.00349 = 0.00279**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M = 0.13 · 0.0003014 = 0.0000392***
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G = 0.13 · 0.00349 = 0.000454***

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 = 0.15212842***
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000 = (1 · 0.15212842) / 1000 = 0.000152***
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600) = 0.000152 · 10^6 / (24 · 3600) = 0.00176***

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00279	0.000241
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000454	0.0000392
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0102	0.000882
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02413	0.002085
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00176	0.000152

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 03, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 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: Карьер

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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **56.39**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 56.39 · 10^6 / 3600 = 0.02193**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **112**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 56.39 · 112 = 0.00758**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 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)	0.02193	0.00758

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 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-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: Карьер

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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **67.099**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 67.099 · 10^6 / 3600 = 0.0261**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **12**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 67.099 · 12 = 0.000966**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 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)	0.0261	0.000966

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.
Источник выделения N 6003 05, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 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: Карьер

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*** = **2.4**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **243.5**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 243.5 · 10^6 / 3600 = 0.0947**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **104**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 243.5 · 104 = 0.0304**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 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)	0.0947	0.0304

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.
Источник выделения N 6004 06, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 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-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: Карьер

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*** = **2.4**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**
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*** = **325.98**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 325.98 · 10^6 / 3600 = 0.1268**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **612**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 325.98 · 612 = 0.2394**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 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)	0.25	0.7904

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.
Источник выделения N 6005 07, 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: Карьер

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*** = **232**

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 232 \cdot 10^{-6} = 0.209$

Итого выбросы от источника выделения: 007 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	0.209

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.
Источник выделения N 6006 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-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: Карьер

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, $RT = 864$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 864 \cdot 10^{-6} = 0.778$

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	0.778

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.
Источник выделения N 6007 09, 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*** = **330**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **5**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0496$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00757$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0361$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0361 = 0.0289$
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, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0361 = 0.00469$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0018$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.4 · 5 + 1.3 · 0.4 · 5 + 0.081 · 5 = 5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 5 · 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* = 330**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 4.9 · 10 + 1.3 · 4.9 · 20 + 0.84 · 5 = 180.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 180.6 · 1 · 330 · 10^-6 = 0.0596**
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 · 10 + 1.3 · 0.7 · 20 + 0.42 · 5 = 27.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 27.3 · 1 · 330 · 10^-6 = 0.009**
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 · 10 + 1.3 · 3.4 · 20 + 0.46 · 5 = 124.7***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 1 · 124.7 · 1 · 330 · 10^{-6} = 0.04115***
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:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.04115 = 0.0329***
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 · 0.04115 = 0.00535***
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 · 10 + 1.3 · 0.2 · 20 + 0.019 · 5 = 7.3***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 1 · 7.3 · 1 · 330 · 10^{-6} = 0.00241***
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 · 10 + 1.3 · 0.475 · 20 + 0.1 · 5 = 17.6***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 1 · 17.6 · 1 · 330 · 10^{-6} = 0.00581***
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* = 330**
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.1016$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0333$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.1883$
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 · 0.1883 = 0.1506***
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 · 0.1883 = 0.0245***
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0215$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.01528$
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* = 330**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 270**

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

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.17$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.055$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.312$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.312 = 0.2496$

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 · 0.312 = 0.0406***
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.03416$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0242$
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***	
330	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0277				0.0496			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.00757			
0301	0.29	3	0.01598				0.0289			
0304	0.29	3	0.002596				0.00469			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.0018			
0330	0.081	0.4	0.00278				0.00488			

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*	
330	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	0.84	4.9	0.0337	0.0596	
2732	0.42	0.7	0.00564	0.009	
0301	0.46	3.4	0.0184	0.0329	
0304	0.46	3.4	0.00299	0.00535	
0328	0.019	0.2	0.00133	0.00241	
0330	0.1	0.475	0.00331	0.00581	

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*	
330	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	0.1016	
2732	0.18	0.26	0.002883	0.0333	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.1506	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.0245	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.0215	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.01528	

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*	
330	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	0.17	
2732	0.3	0.43	0.00478	0.055	
0301	0.48	2.47	0.0192	0.2496	
0304	0.48	2.47	0.00312	0.0406	
0328	0.06	0.27	0.00264	0.03416	
0330	0.097	0.19	0.00201	0.0242	

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	0.3808
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.10487
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.462
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.05987
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.05017
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.07514

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.07514
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.05987
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.05017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.3808
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.10487

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.
Источник выделения N 6008 10, 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-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: Карьер

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: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 7$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.00252$

Итого выбросы от источника выделения: 010 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	0.00252

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.
Источник выделения N 6009 11, Машины шлифовальные электрические
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **1**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.01 · 1 · 1 / 10^6 = 0.000036**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.018 · 1 · 1 / 10^6 = 0.0000648**
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	0.0000648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000036

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.
Источник выделения N 6010 12, 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*** = **0.03967**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.03967**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 22 · 0.03967 / 10^6 = 0.000000698**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 22 · 0.03967 / 3600 = 0.000194**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 22 · 0.03967 / 10^6 = 0.0000001135**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 22 · 0.03967 / 3600 = 0.0000315**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **3.2928805**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **3.2928805**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 15 · 3.2928805 / 10^6 = 0.0000395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 15 · 3.2928805 / 3600 = 0.01098**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 15 · 3.2928805 / 10^6 = 0.00000642**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 15 · 3.2928805 / 3600 = 0.001784**

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_*** **= 15**

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 · 15 / 10^6 = 0.0000165**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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 · 15 / 10^6 = 0.001094**
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 · 15 / 10^6 = 0.000743**
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 · 15 / 10^6 = 0.000468**
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 · 15 / 10^6 = 0.000076**
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 (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.001094
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000165
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098	0.000508198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784	0.0000825335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000743

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.
Источник выделения N 6011 13, 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): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 92.461**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 2.72**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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 · 92.461 / 10^6 = 0.001384**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 14.97 · 2.72 / 3600 = 0.0113**

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 · 92.461 / 10^6 = 0.00016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 2.72 / 3600 = 0.001307**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.001384
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.00016

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **1.13**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.03**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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 · 1.13 / 10^6 = 0.0000169**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 0.03 / 3600 = 0.0001248**

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 · 1.13 / 10^6 = 0.000001955**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.03 / 3600 = 0.00001442**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Желе-	0.0113	0.0014009

	за оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.000161955

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **21.348**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.627**

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

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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 · B / 10^6*** = **9.77 · 21.348 / 10^6 = 0.0002086**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.627 / 3600 = 0.0017**

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 · 21.348 / 10^6 = 0.0000369**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.627 / 3600 = 0.0003013**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 21.348 / 10^6 = 0.00000854**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.627 / 3600 = 0.0000697**

ИТОГО:

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

0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.0016095
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.000198855
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000697	0.00000854

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист.
Источник выделения N 6012 14, 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**

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**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **8496.780000000001**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
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 · 0.04 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0.8) = 0.01333**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 8496.78 · (1-0.8) = 0.02447**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.02447 = 0.02447**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 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*** **= 24.77**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.8**
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 · (1-0.8) = 0.005**
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 · 24.77 · (1-0.8) = 0.00002675**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.02447 + 0.00002675 = 0.0245**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**

<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*** = **1275.32**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.8) = 0.00222$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1275.32 \cdot (1\text{-}0.8) = 0.000612$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01333$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0245 + 0.000612 = 0.0251$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0251 = 0.01004$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01333 = 0.00533$

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)	0.00533	0.01004

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.
Источник выделения N 6013 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*** = **0.0032931**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0032931 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.001482**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.1 · 45 · 100 · 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)	0.0125	0.001482

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*** = **0.000036**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.036**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.000036 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.000036**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.036 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.001482
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01	0.000036

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*** **= 0.005485**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.2**

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*** **= 0.005485 · 45 · 50 · 100 · 10^-6 = 0.001234**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.2 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 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 · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.005485 · 45 · 50 · 100 · 10^-6 = 0.001234**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.2 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0125**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.002716
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.00127

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*** = **0.0003025**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3025**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0003025 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.000068**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.3025 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0189**

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0003025 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.000068**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.3025 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0189**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.002784
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.001338

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*** = **0.00441472**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00441472 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001148$
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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00441472 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00053$
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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00441472 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002737$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03444$

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.002784
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.001338

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*** = **0.001515**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.001515 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.000814**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01493**

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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.001515 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.00003394**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000622**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.003598
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.00137194

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*** = **0.0014209**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014209 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014209 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.00169194

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
2027 г.

Город N 090,Карагандинская область

Объект N 0023,Вариант 4 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 001,Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

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

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, 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:
$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad \text{(А.3)}$$

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**

$W_i = q_{мі} * B_{год}$ **= 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (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 0002, Дымовая труба
Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_$ **= 12**

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**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_*** = ***0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · 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_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.000764 · 10^6 / (3600 · 12) = 0.0177**

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

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_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.001807 · 10^6 / (3600 · 12) = 0.0418**

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 · 10^6 / (3600 · _T_)*** = **0.000261 · 10^6 / (3600 · 12) = 0.00604**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** = **0.13**

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

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 · 0.00604 = 0.00483**

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

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 · 0.00604 = 0.000785**

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

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** = **0.15325842**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** = **(1 · 0.15325842) / 1000 = 0.0001533**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** = **0.0001533 · 10^6 / (12 · 3600) = 0.00355**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00483	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000785	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	0.000764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0418	0.001807
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00355	0.0001533

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 03, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 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: Карьер

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*** = **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.4**

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*** = **56.39**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 56.39 · 10^6 / 3600 = 0.02193**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **16**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 56.39 · 16 = 0.001083**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 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)	0.02193	0.001083

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 04, 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: Карьер

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*** = **32**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6}*** = **900 · 32 · 10^{-6} = 0.0288**

Итого выбросы от источника выделения: 004 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	0.0288

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.
Источник выделения N 6003 05, 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*** = **60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **5**

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00902$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001377$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00657$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00657 = 0.00526$
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, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00657 = 0.000854$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0003276$
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 · NK1 / 30 / 60 = 1.785 · 1 / 30 / 60 = 0.000992***

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

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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.4 · 10 + 1.3 · 0.4 · 20 + 0.081 · 5 = 14.8***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000888$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.4 · 5 + 1.3 · 0.4 · 5 + 0.081 · 5 = 5***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 5 · 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* = 60**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

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

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 · 10 + 1.3 · 4.9 · 20 + 0.84 · 5 = 180.6***
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.01084$
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***

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

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 · 10 + 1.3 · 0.7 · 20 + 0.42 · 5 = 27.3***

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001638$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00748$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00748 = 0.00598$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00748 = 0.000972$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000438$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001056$

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* = 60**
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.01847$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00605$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.03424$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 26.04 · 1 / 30 / 60 = 0.01447**

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 · 0.03424 = 0.0274**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.01447 = 0.01158**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** **= 0.13 · 0.03424 = 0.00445**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G*** **= 0.13 · 0.01447 = 0.00188**

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

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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00391$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 3.005 · 1 / 30 / 60 = 0.00167**

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

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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00278$
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*** = **60**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **10**

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.0309$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.01$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.48**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 10 = 945.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · 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 · M1 · NK · DN / 10^6 = 1 · 945.9 · 1 · 60 / 10^6 = 0.0568***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 43.16 · 1 / 30 / 60 = 0.024

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0568 = 0.0454***
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 · 0.0568 = 0.00738***
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 · 60 / 10^6 = 0.00621***
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 · 60 / 10^6 = 0.0044***
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***	

60	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	

3B	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	0.54	4.1	0.0277	0.00902	
2732	0.27	0.6	0.00458	0.001377	
0301	0.29	3	0.01598	0.00526	
0304	0.29	3	0.002596	0.000854	
0328	0.012	0.15	0.000992	0.0003276	
0330	0.081	0.4	0.00278	0.000888	

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*	
60	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	

3B	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	0.84	4.9	0.0337	0.01084	
2732	0.42	0.7	0.00564	0.001638	
0301	0.46	3.4	0.0184	0.00598	
0304	0.46	3.4	0.00299	0.000972	
0328	0.019	0.2	0.00133	0.000438	
0330	0.1	0.475	0.00331	0.001056	

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*	
60	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	

3B	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	1.44	0.77	0.01106	0.01847	
2732	0.18	0.26	0.002883	0.00605	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.0274	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.00445	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.00391	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.00278	

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*	
60	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	

3B	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.29	0.0185	0.0309	
2732	0.3	0.43	0.00478	0.01	
0301	0.48	2.47	0.0192	0.0454	
0304	0.48	2.47	0.00312	0.00738	
0328	0.06	0.27	0.00264	0.00621	
0330	0.097	0.19	0.00201	0.0044	

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	0.06923
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.019065
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.08404
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.0108856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.009124
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.013656

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.08404
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.013656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.0108856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.009124
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.06923
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.019065

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.
Источник выделения N 6004 06, 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**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **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*** = **30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01333$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.8) = 0.0000864$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01333$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000864 = 0.0000864$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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*** = **12**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**

Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.005$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 12 \cdot (1-0.8) = 0.00001296$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01333$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000864 + 0.00001296 = 0.0000994$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
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, $GGOD = 15$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00222$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.8) = 0.0000072$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01333$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000994 + 0.0000072 = 0.0001066$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001066 = 0.0000426$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01333 = 0.00533$

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)	0.00533	0.0000426

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.
Источник выделения N 6005 07, 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-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: Карьер

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: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 2$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.00072$

Итого выбросы от источника выделения: 007 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	0.00324

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.
Источник выделения N 6006 08, 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_*** = **8**
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 · 8 · 1 / 10^6 = 0.000288**
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 · 8 · 1 / 10^6 = 0.000518**
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	0.000518
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000288

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.
Источник выделения N 6007 09, 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 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_*** = **8**

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 · 8 / 10^6 = 0.0000088**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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 · 8 / 10^6 = 0.000583**
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 · 8 / 10^6 = 0.000396**
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 · 8 / 10^6 = 0.0002496**
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 · 8 / 10^6 = 0.0000406**
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 (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.000583
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000088
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0002496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0000406
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000396

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.
Источник выделения N 6008 10, 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): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **30**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, 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 · 30 / 10^6 = 0.000449**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 0.5 / 3600 = 0.00208**

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 · 30 / 10^6 = 0.0000519**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.5 / 3600 = 0.0002403**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00208	0.000449
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.0000519

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.
Источник выделения N 6009 11, 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*** = **0.0063209**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0063209 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001422$
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_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063209 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001422$
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)	0.0125	0.001422
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.001422

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*** = **0.0028452**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0028452 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.00074**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.2 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01444**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0028452 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0003414**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.2 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00667**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

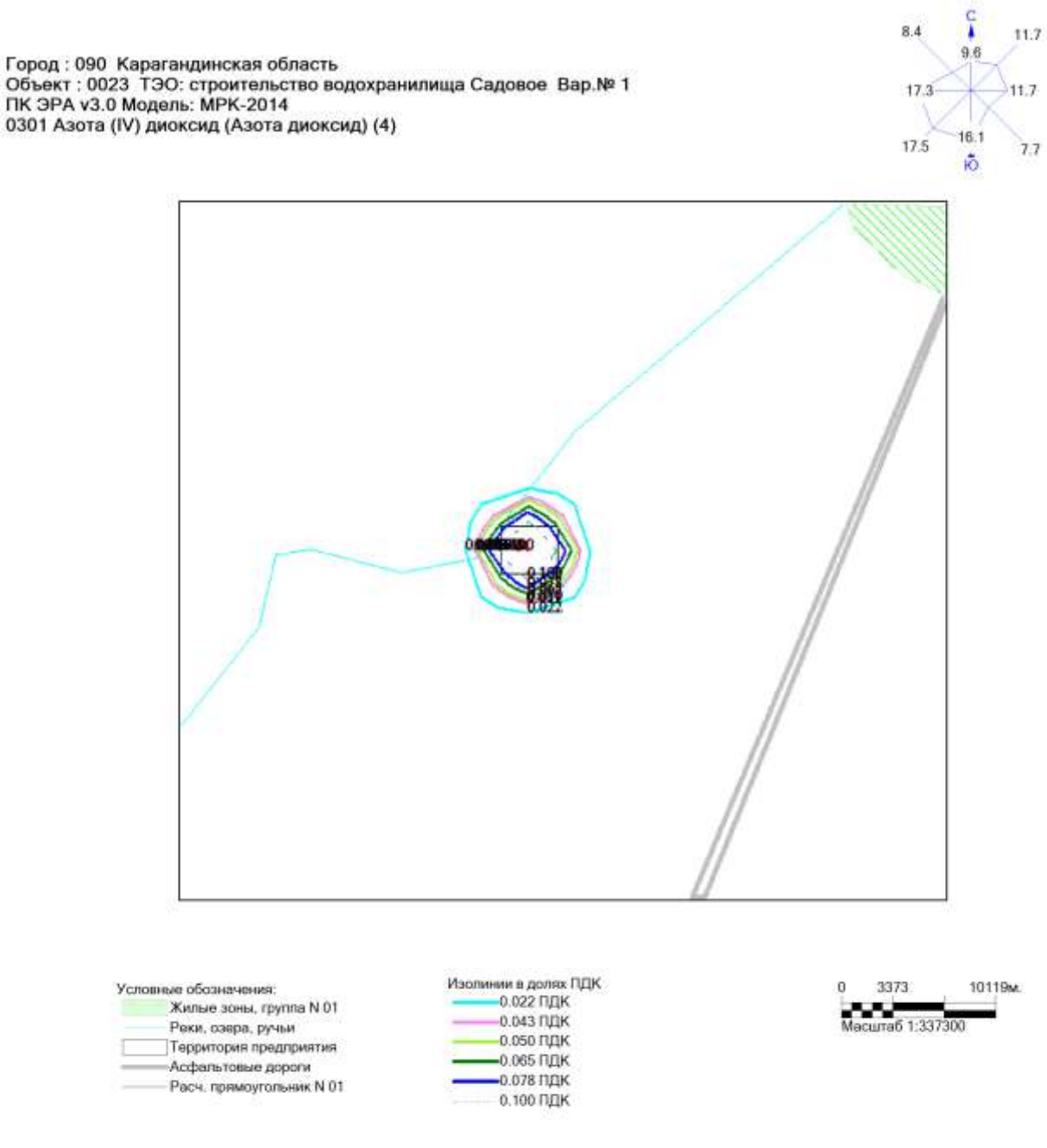
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0028452 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.001764**
Максимальный 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)	0.0125	0.001422
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.001764
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0003414

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.00074
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.001422

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
2024 г.





Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



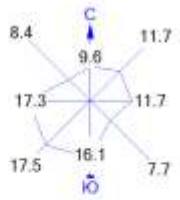
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

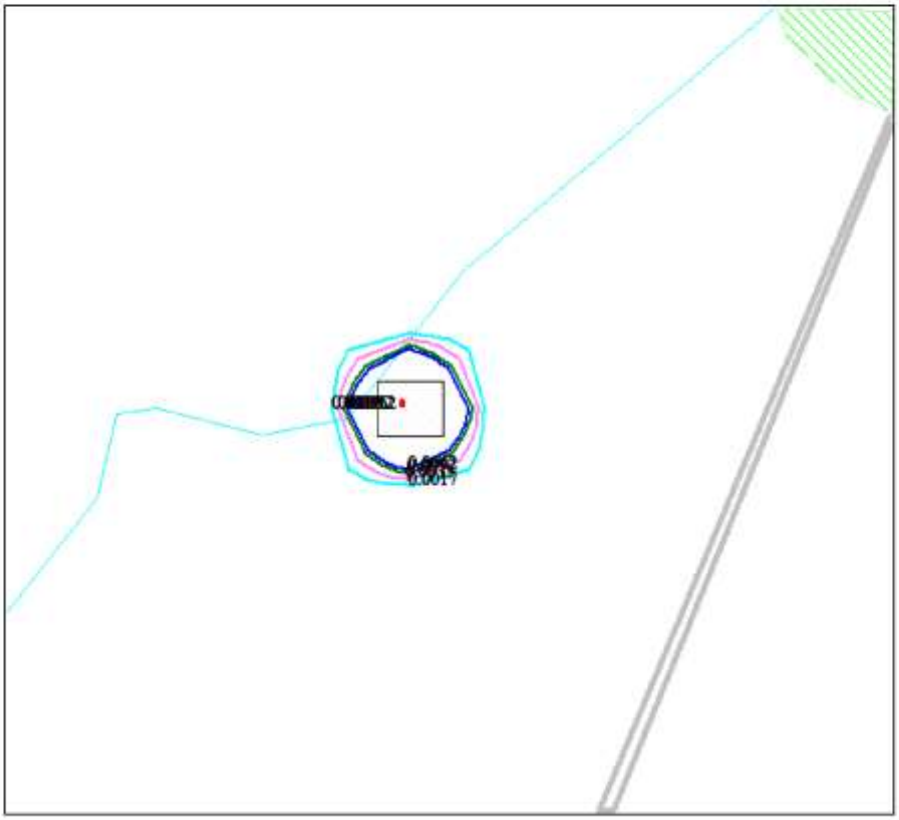
Изолинии в долях ПДК
0.0074 ПДК
0.015 ПДК
0.022 ПДК
0.027 ПДК
0.050 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0855173 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





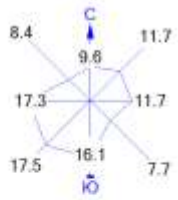
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0017 ПДК
0.0035 ПДК
0.0052 ПДК
0.0062 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0240262 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





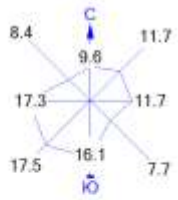
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

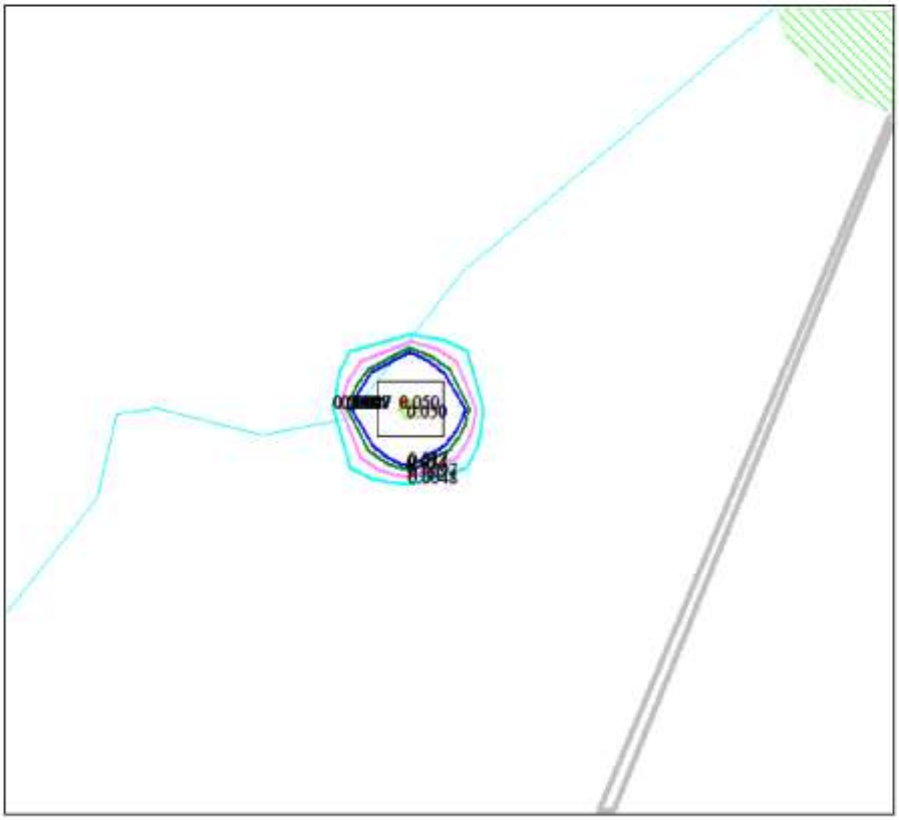
Изолинии в долях ПДК
0.023 ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.069 ПДК
0.082 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.175235 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0048 ПДК
0.0097 ПДК
0.014 ПДК
0.017 ПДК
0.050 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0566923 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 41.0 град.С
Температура зимняя = -48.0 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
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
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0022889
002301 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5		0	1.0	1.000	0	0.0651600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
		п/п-<об-п>-<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 0001	0.002289	Т	0.158703	0.50	17.1
2	002301 6007	0.065160	П1	6.913482	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.067449 г/с
Сумма См по всем источникам = 7.072185 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____
y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~

_____
y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

_____
y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____
y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.166: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.033: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :  89 :  88 :  88 :  85 :  320 :  274 :  272 :  271 :  271 :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.161: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                    ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1657313 доли ПДКмр|
                                    |       0.0331463 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0652|   0.161071 |  97.2  |  97.2 |   2.4719234  |
|                     В сумме =   0.161071    97.2                           |
|     Суммарный вклад остальных =   0.004661     2.8                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
```

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    | Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
    | Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
    | Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.003 0.002 0.001 0.000  .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .   0.001 0.001 0.002 0.005 0.166 0.004 0.002 0.001 0.000  .  C- 6
   |                        ^                                 |
 7-| .   0.000 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001  .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .   0.000 0.000  .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1657313 долей ПДКмр
                                    =  0.0331463 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     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 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________________________
  y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 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= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001626 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000325 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6007| П1|    0.0652|   0.000157 |  96.6  |  96.6 | 0.002410092  |
|                     В сумме =   0.000157    96.6                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000006     3.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002301 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0       0        0                    1.0 1.000 0 0.0003719
002301 6007 П1    2.5                    0.0       0        0        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0105860


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 0001|    0.000372| Т |   0.012895 |   0.50   |    17.1  |
|   2 |002301 6007|    0.010586| П1|   0.561588 |   0.50   |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.010958 г/с                                     |
|   Сумма См по всем источникам =      0.574482 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.013: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0134626 доли ПДКмр|
                                     |       0.0053850 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0106|   0.013084 |  97.2  |  97.2 |   1.2359618  |
|                      В сумме =    0.013084    97.2                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000379     2.8                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 1
   |                                                 |
 2-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
   |                                                 |
 3-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
   |                                                 |
 4-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
   |                                                 |
 5-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 5
   |                                                 |
```

```
 6-С .   .   .   .   .   0.013 .   .   .   .   .   .   С- 6
   |                       ^                          |
 7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 7
   |                                                  |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 8
   |                                                  |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
   |                                                  |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
   |                                                  |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0134626 долей ПДКмр
= 0.0053850 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                            ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000132 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000053 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6007| П1|    0.0106|  0.000013 |  96.6  |  96.6 | 0.001205046  |
|                   В сумме =   0.000013    96.6                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     3.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0			3.0	1.000	0		0.0001944
002301 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0		0.0066320

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 0001	0.000194	Т	0.053928	0.50	8.5
2	002301 6007	0.006632	П1	2.814623	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.006826 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.868551 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

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

~~~~~~

```
y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.022: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=   307.0 м, Y= -366.0 м
```

```
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0218160 доли ПДКмр|
                                     |      0.0032724 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|   0.006632|   0.021246 |  97.4  |  97.4 |   3.2034948  |
|                    В сумме =   0.021246    97.4                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000570     2.6                     |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :090 Карагандинская область.
     Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (на конец года)   Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                           |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                                           |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                           |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |                                                           |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
   |                                                           |
 6-C .    .    .    .    .  0.022 .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                        ^                                  |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
   |                                                           |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
   |                                                           |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |                                                           |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                           |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.0218160 долей ПДКмр
                                    = 0.0032724 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм =   307.0 м
    (X-столбец 6, Y-строка 6)   Ym = -366.0 м
 При опасном направлении ветра :   320 град.
  и заданной скорости ветра   : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :090 Карагандинская область.
     Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (на конец года)   Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y=	22383	20928	20610	19481	18514	22303	17466	20928	17144	22222	16338	19401	20928
x=	21182	21711	21827	23197	24003	24406	25373	26301	26421	27630	27711	27832	27847

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000034 доли ПДКмр|
| 0.0000005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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	002301 6007	П1	0.006632	0.000003	97.2	97.2	0.000504194
			В сумме =	0.000003	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	2.8		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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~
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0003056
002301 6007	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 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	002301 0001	0.000306	Т	0.008474	0.50	17.1
2	002301 6007	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3
~~~~~~

| Суммарный Mq =   0.009666 г/с |
Сумма См по всем источникам =   0.405713 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :090 Карагандинская область.
Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (на конец года)   Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :090 Карагандинская область.
Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (на конец года)   Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
```

```
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.010: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0095038 доли ПДКмр|
                                  |       0.0047519 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|   0.009360|   0.009255 |  97.4  |  97.4 | 0.988769412  |
|                     В сумме =    0.009255    97.4                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000249     2.6                         |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :090 Карагандинская область.
     Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (на конец года)   Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
 |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                      |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                      |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                      |
 4-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
   |                                                                      |
 5-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                      |
 6-C .     .     .     .     .  0.010 .     .     .     .     .     .  C- 6
   |                             ^                                        |
 7-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 7
   |                                                                      |
 8-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
   |                                                                      |
 9-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
   |                                                                      |
10-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
   |                                                                      |
11-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
   |                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

    В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0095038 долей ПДКмр
                                        =  0.0047519 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)     Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

         ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                         ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000093 доли ПДКмр|
                         |       0.0000047 мг/м3     |
                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6007| П1|   0.009360|   0.000009 |  96.8  |  96.8 | 0.000964037  |
|                     В сумме =    0.000009    96.8                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     3.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)     Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002301 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                       1.0 1.000 0 0.0020000
002301 6007 П1    2.5                        0.0        0        0        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0909600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)     Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 0001|    0.002000| Т  |   0.005547 |   0.50 |    17.1  |
|   2 |002301 6007|    0.090960| П1 |   0.386035 |   0.50 |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.092960 г/с                                     |
|   Сумма См по всем источникам =      0.391582 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с            |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)     Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490х45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :090 Карагандинская область.
   Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:47
   Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
                  размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.046: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________
```

```
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0091567 доли ПДКмр|
                                  |       0.0457837 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0910|   0.008994 |  98.2  |  98.2 | 0.098876946  |
|                      В сумме =    0.008994    98.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000163     1.8                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:47
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                        |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                        |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                        |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
   |                                                                        |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                        |
 6-C  .     .     .     .     .   0.009   .     .     .     .     .     .  C- 6
   |                                ^                                       |
```

```
 7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 7
   |                                                 |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 8
   |                                                 |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
   |                                                 |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
   |                                                 |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0091567 долей ПДКмр
= 0.0457837 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
___________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                              ______________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000090 доли ПДКмр|
                              |      0.0000448 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6007| П1|    0.0910|   0.000009 |  97.8  |  97.8 | 0.000096404  |
|                     В сумме =   0.000009    97.8                           |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     2.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~~	Ис	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0			3.0	1.000	0		4E-9

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 0001	3.9999999E-9	T	0.016641	0.50	8.5

Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.016641 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:47
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0000417

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 0001	0.000042	T	0.011556	0.50	17.1
Суммарный Mq = 0.000042 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.011556 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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/с	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				гр.				г/с
002301 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0178830					

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	002301 6007	0.017883	П1	0.316231	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.017883 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.316231 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.

Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (на конец года)   Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Примесь   :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       |~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
       | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
       | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
       | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
```

```
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0073676 доли ПДКмр|
                                     |      0.0088411 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0179|   0.007368 | 100.0  | 100.0 | 0.411987245  |
|                    В сумме =   0.007368   100.0                      |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:48
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
              ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
    *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
  1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
    |                                                          |
  2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
    |                                                          |
  3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
    |                                                          |
  4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
    |                                                          |
  5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
    |                                                          |
  6-C .    .    .    .    .  0.007 .    .    .    .    .    .  C- 6
    |                        ^                                 |
  7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
    |                                                          |
  8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
    |                                                          |
  9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
    |                                                          |
 10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
    |                                                          |
 11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
```

```
  |                                                    |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0073676 долей ПДКмр
= 0.0088411 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000072 доли ПДКмр|
                            |      0.0000086 мг/м3     |
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6007| П1|    0.0179|  0.000007 | 100.0  | 100.0 | 0.000401682  |
|                  В сумме =   0.000007   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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>|~~~|~~~~|~~~~|~~~~~|~~~~~~|~~~~~|~~~~~~|~~~~~~|~~~~~~|~~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~г/с~~
002301 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                    1.0 1.000 0 0.0010000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 0001	0.001000	T	0.013867	0.50	17.1

Суммарный Mq = 0.001000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.013867 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>			м/с	м/с	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.		г/с
002301 6009	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0036000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6009	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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034598 доли ПДКмр|
                                     |       0.0017299 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 320 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	002301 6009	П1	0.003600	0.003460	100.0	100.0	0.961048603
	В сумме =		0.003460	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
  |                                                           |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
  |                                                           |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
  |                                                           |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
  |                                                           |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
  |                                                           |
 6-C .    .    .    .    0.003 .    .    .    .    .    C- 6
  |                      ^                                    |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
  |                                                           |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
  |                                                           |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
  |                                                           |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
  |                                                           |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
  |                                                           |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0034598 долей ПДКмр
= 0.0017299 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000005 доли ПДКмр|
| 0.0000003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301 6009	П1	0.003600	5.445291E-7	100.0	100.0	0.000151258
В сумме = 0.000001 100.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002301 6001	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0219300
002301 6002	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0261300
002301 6011	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0053300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6001	0.021930	П1	4.653550	0.50	7.1
2	002301 6002	0.026130	П1	5.544791	0.50	7.1
3	002301 6011	0.005330	П1	1.131027	0.50	7.1
Суммарный Mq = 0.053390 г/с						

```
|   Сумма См по всем источникам =     11.329369 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:48
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                      пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                      клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:48
    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 1
    с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
                   размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.086: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.026: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :   85 :  320 :  274 :      :      :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.042:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6002 : 6002 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.035:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6001 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.009:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6011 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0855173 доли ПДКмр|
                                     |       0.0256552 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6002| П1|     0.0261|    0.041854 |  48.9  |  48.9 |   1.6017476  |
|  2 |002301 6001| П1|     0.0219|    0.035126 |  41.1  |  90.0 |   1.6017476  |
|  3 |002301 6011| П1|   0.005330|    0.008537 |  10.0  | 100.0 |   1.6017474  |
|                    В сумме =    0.085517   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .  0.001 0.086 0.001  .    .    .    .    C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .    .  0.000 0.001  .    .    .    .    .    |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0855173 долей ПДКмр
= 0.0256552 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
~~~~~~

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y=	22383:	20928:	20610:	19481:	18514:	22303:	17466:	20928:	17144:	22222:	16338:	19401:	20928:
x=	21182:	21711:	21827:	23197:	24003:	24406:	25373:	26301:	26421:	27630:	27711:	27832:	27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000135 доли ПДКмр|
| 0.0000040 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6002	П1	0.0261	0.000007	48.9	48.9	0.000252097
2	002301 6001	П1	0.0219	0.000006	41.1	90.0	0.000252097
3	002301 6011	П1	0.005330	0.000001	10.0	100.0	0.000252097
	В сумме =			0.000013	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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 <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~~
002301 6009	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0020000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	002301 6009	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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
~~~~~~

```
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:48
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:48
    Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
              ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
                   размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.024: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
____
y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
____
y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0240262 доли ПДКмр|
| 0.0009610 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 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	002301 6009	П1	0.002000	0.024026	100.0	100.0	12.0131073
В сумме = 0.024026 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |- 1
 |                                                        |
2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |- 2
```

```
  |                                              |
3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 3
  |                                              |
4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 4
  |                                              |
5-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 5
  |                                              |
6-C  .   .   .   .   .   0.024 .   .   .   .   .   .    C- 6
  |                    ^                          |
7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 7
  |                                              |
8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 8
  |                                              |
9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
  |                                              |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                              |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0240262 долей ПДКмр
                                      =  0.0009610 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:48
     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 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000038 доли ПДКмр|
                                  |       0.0000002 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6009| П1|   0.002000|   0.000004 | 100.0  | 100.0 | 0.001890726  |
|                      В сумме =    0.000004   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.		г/с
--------- Примесь 0301--------															
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0			1.0	1.000	0		0.0022889
002301 6007	П1	2.5		0.0			0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0651600
--------- Примесь 0330--------															
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0			1.0	1.000	0		0.0003056
002301 6007	П1	2.5		0.0			0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 = 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 M

Источники						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 0001	0.012056	Т	0.167176	0.50	17.1
2	002301 6007	0.344520	П1	7.310721	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.356576 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 7.477898 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 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= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.175: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: : 89 : 88 : 88 : 85 : 320 : 274 : 272 : 271 : 271 : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.170: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : :
Ви : : : : : 0.005: : : : : : :
Ки : : : : : 0001 : : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1752350 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.3445|   0.170325 |  97.2  |  97.2 | 0.494384736  |
|                       В сумме =    0.170325    97.2                         |
|      Суммарный вклад остальных =    0.004910     2.8                        |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:48
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                      |
 2-|  .     .     .     .  0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .   |- 2
   |                                                                      |
 3-|  .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .   |- 3
   |                                                                      |
 4-|  .     .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .     .     .   |- 4
   |                                                                      |
 5-|  .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.003 0.002 0.001 0.000  .     .   |- 5
   |                                                                      |
 6-C  .  0.001 0.001 0.002 0.005 0.175 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .   C- 6
   |                             ^                                        |
 7-|  .  0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.000  .     .   |- 7
   |                                                                      |
 8-|  .     .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .     .     .   |- 8
   |                                                                      |
 9-|  .     .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   |- 9
```

```
   |                                                  |
10-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.000  .    .    .    .    .   |-10
   |                                                  |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1752350
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001719 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6007| П1|    0.3445|   0.000166 |  96.6  |  96.6 | 0.000482018  |
|                    В сумме =    0.000166    96.6                            |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000006     3.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
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~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2902---------																
002301 6009	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0036000			
--------- Примесь 2908---------																
002301 6001	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0219300			
002301 6002	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0261300			
002301 6011	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0053300			
--------- Примесь 2930---------																
002301 6009	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0020000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 = 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 M

Источники						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6009	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1
2	002301 6001	0.043860	П1	2.792130	0.50	7.1
3	002301 6002	0.052260	П1	3.326875	0.50	7.1
4	002301 6011	0.010660	П1	0.678616	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.117980 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 7.510614 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

```
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
          размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

     ___________Расшифровка_обозначений____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
     | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.057: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :   85 :  320 :  274 :      :      :      :      :      :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви :      :      :      :      :      : 0.025:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6002 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.021:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6001 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6009 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0566923 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6002| П1|     0.0523|   0.025112 |  44.3  |  44.3 | 0.480524272  |
|  2 |002301 6001| П1|     0.0439|   0.021076 |  37.2  |  81.5 | 0.480524302  |
|  3 |002301 6009| П1|     0.0112|   0.005382 |   9.5  |  91.0 | 0.480524242  |
|  4 |002301 6011| П1|     0.0107|   0.005122 |   9.0  | 100.0 | 0.480524272  |
|                     В сумме =   0.056692   100.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025 (на конец года)      Расчет проводился 27.06.2023 15:48
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                        2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                             цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                             доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                             казахстанских месторождений) (494)
                        2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                            |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                            |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                            |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                            |
 5-| .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                            |
```

```
 6-С .  .  .  .  0.001 0.057 0.001  .  .  .  .  .  С- 6
  |                    ^                          |
 7-| .  .  .  .  .  .  0.001  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
  |                                               |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
  |                                               |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
  |                                               |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
  |                                               |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
  |                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0566923
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (на конец года) Расчет проводился 27.06.2023 15:48
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000089 доли ПДКмр|

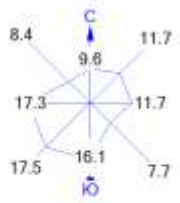
Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002301 6002	П1	0.0523	0.000004	44.3	44.3	0.000075629
2	002301 6001	П1	0.0439	0.000003	37.2	81.5	0.000075629
3	002301 6009	П1	0.0112	8.470453E-7	9.5	91.0	0.000075629
4	002301 6011	П1	0.0107	8.062057E-7	9.0	100.0	0.000075629
		В сумме =	0.000009		100.0		

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
2025 г.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





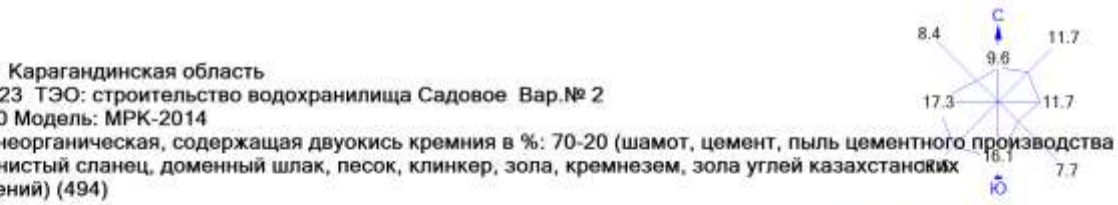
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

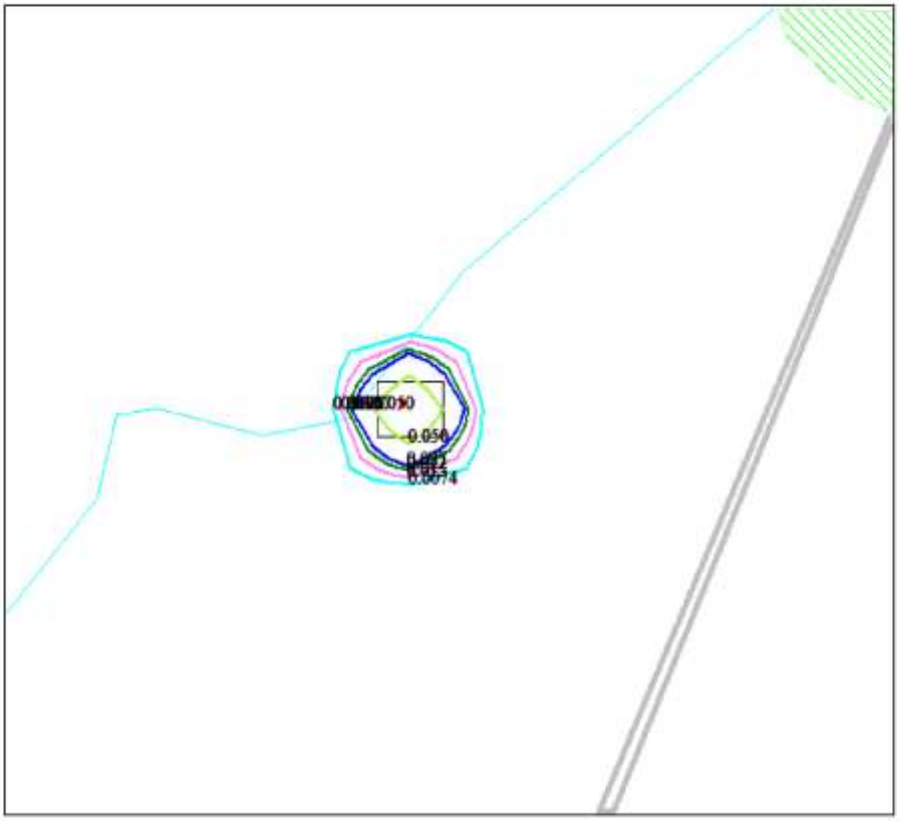
Изолинии в долях ПДК
0.022 ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.065 ПДК
0.078 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.1718314 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





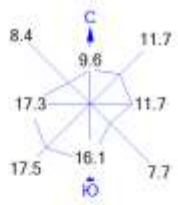
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

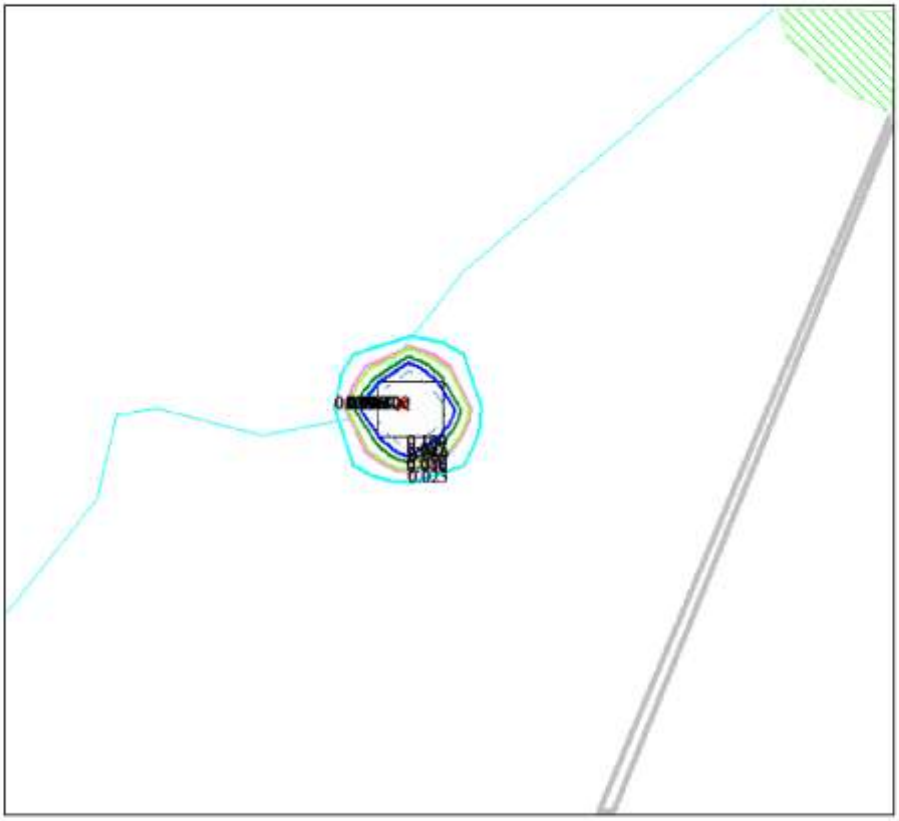
Изолинии в долях ПДК
0.0074 ПДК
0.015 ПДК
0.022 ПДК
0.027 ПДК
0.050 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0854693 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





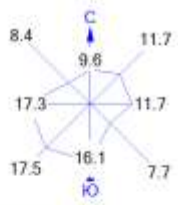
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

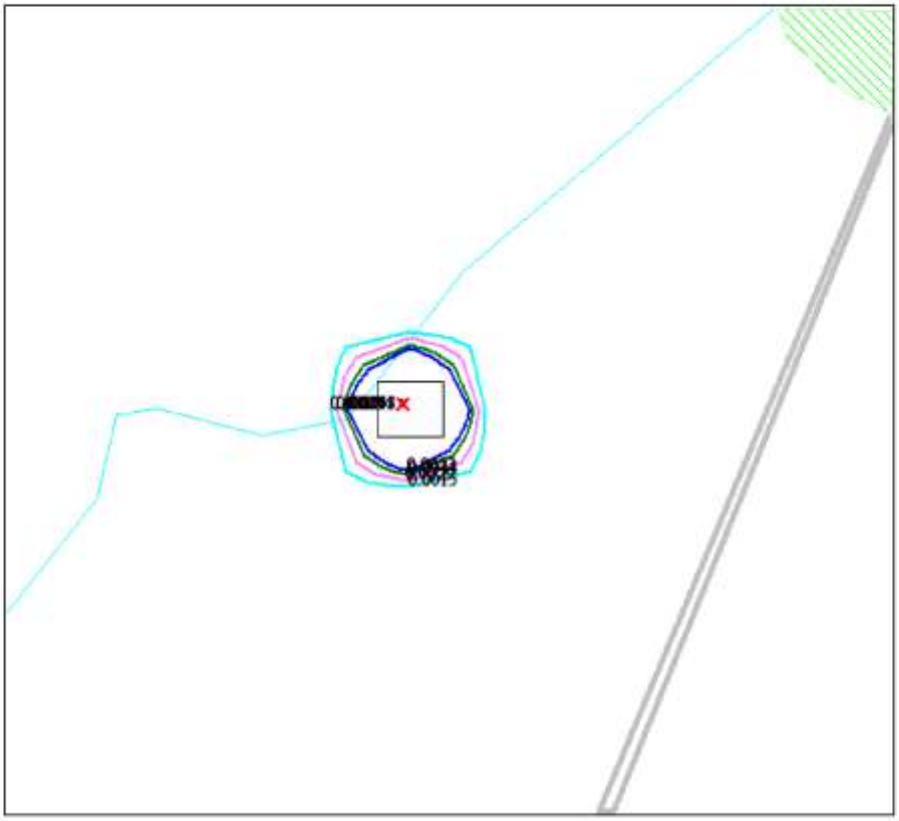
Изолинии в долях ПДК
0.023 ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.069 ПДК
0.082 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.1902656 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





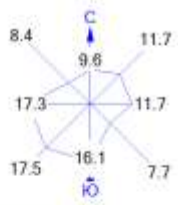
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

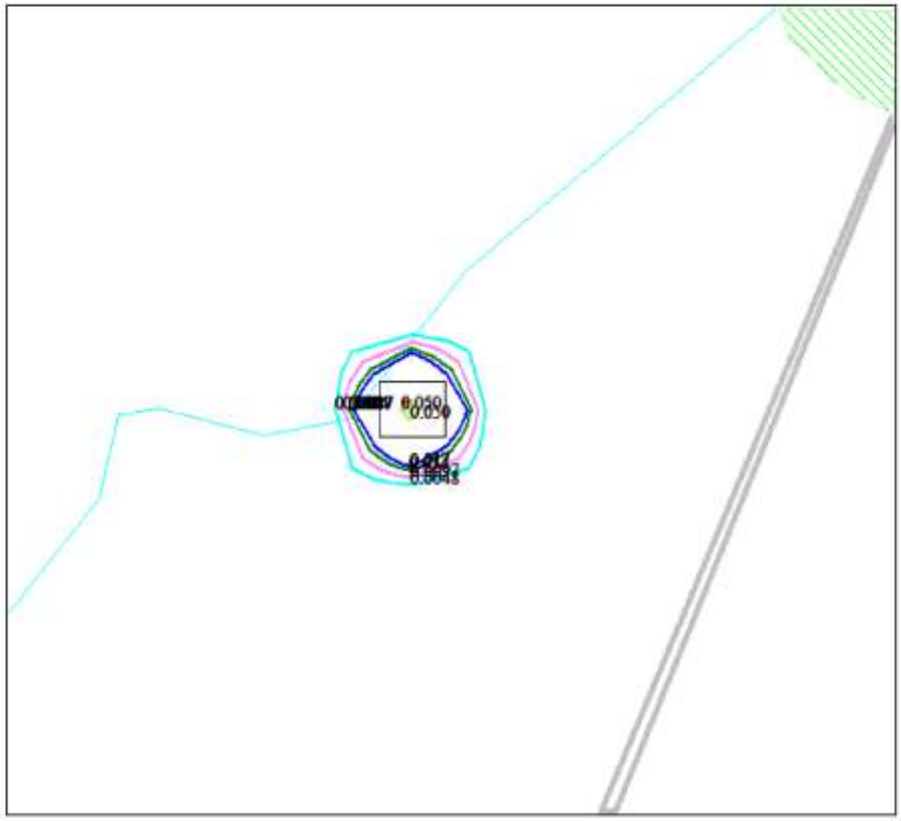
Изолинии в долях ПДК
0.0015 ПДК
0.0029 ПДК
0.0044 ПДК
0.0053 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.020083 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0048 ПДК
0.0097 ПДК
0.014 ПДК
0.017 ПДК
0.050 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0566634 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 41.0 град.С
Температура зимняя = -48.0 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
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>															г/с
002301 6011	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0		0.0016280

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 6011	0.001628	П1	0.259096	0.50	7.1

| Суммарный Mq = 0.001628 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.259096 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019557 доли ПДКмр|
| 0.0007823 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6011	П1	0.001628	0.001956	100.0	100.0	1.2013106
			В сумме =	0.001956	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
  |                                     |
2-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
  |                                     |
3-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
  |                                     |
4-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
  |                                     |
5-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
  |                                     |
6-C .  .  .  .  .  0.002 .  .  .  .  .  .  C- 6
  |                 ^                   |
7-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
  |                                     |
8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
  |                                     |
9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
```

```
  |                                                       |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                                       |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0019557 долей ПДКмр
= 0.0007823 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000003 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000001 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6011| П1|   0.001628|3.078103E-7 | 100.0  | 100.0 | 0.000189073  |
|                  В сумме =   0.000000   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002301 6011 П1   2.5                    0.0       0       0       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0002883
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6011	0.000288	П1	1.835320	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.000288 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.835320 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.014: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0138535 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001385 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6011| П1| 0.00028830|   0.013854 | 100.0  | 100.0 |  48.0524292  |
|                    В сумме =    0.013854   100.0                           |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    .  0.014 .    .    .    .    .    .  C- 6
   |                        ^                                 |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0138535 долей ПДКмр
= 0.0001385 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

~~~~~~

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000022 доли ПДКмр|
| 2.180386E-8 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 227 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6011	П1	0.00028830	0.000002	100.0	100.0	0.007562906
			В сумме =	0.000002	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
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 <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	KP	Ди	Выброс ~г/с~
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0022889
002301 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0034700
002301 6007	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0651600

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	002301 0001	0.002289	Т	0.158703	0.50	17.1
2	002301 0002	0.003470	Т	0.128721	0.93	26.2
3	002301 6007	0.065160	П1	6.913482	0.50	14.3

| Суммарный Mq = 0.070919 г/с |
Сумма См по всем источникам = 7.200905 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
   ____________Расшифровка_обозначений_____________
   | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
   | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
   | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
   | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
 |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.172 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.172: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.034: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :  89 :  88 :  88 :  85 :  320 :  274 :  272 :  271 :  271 :      :      :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.161: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.006:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1718314 доли ПДКмр|
                                   |       0.0343663 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|    0.0652|   0.161071 |  93.7  |  93.7 |   2.4719234  |
|  2 |002301 0002| Т |  0.003470|   0.006100 |   3.6  |  97.3 |   1.7579640  |
|                     В сумме =   0.167171    97.3                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004661     2.7                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:23
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
```

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.001  .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.003 0.002 0.001 0.000  .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .   0.001 0.001 0.002 0.005 0.172 0.004 0.002 0.001 0.001  .  C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.000  .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .   0.000 0.001 0.000  .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1718314 долей ПДКмр
= 0.0343663 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

---

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001689 доли ПДКмр|
| 0.0000338 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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	002301 6007	П1	0.0652	0.000157	93.0	93.0	0.002410092
2	002301 0002	Т	0.003470	0.000006	3.7	96.7	0.001822833
			В сумме =	0.000163	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000006	3.3		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
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~
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0003719
002301 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0005640
002301 6007	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0105860

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 0001	0.000372	Т	0.012895	0.50	17.1
2	002301 0002	0.000564	Т	0.010461	0.93	26.2
3	002301 6007	0.010586	П1	0.561588	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.011522 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.584943 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
~~~~~~

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.014: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

```
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0139583 доли ПДКмр|
                                  |       0.0055833 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0106|   0.013084 |  93.7  |  93.7 |    1.2359618  |
|  2 |002301 0002| Т | 0.00056400|   0.000496 |   3.6  |  97.3 | 0.878982067  |
|                      В сумме =    0.013580    97.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000379     2.7                        |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:23
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3



      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    4590 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                                       |
 2-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
```

```
  |                                                |
3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
  |                                                |
4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
  |                                                |
5-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 5
  |                                                |
6-C .   .   .   .   .  0.014 .   .   .   .   .   .   C- 6
  |                    ^                           |
7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 7
  |                                                |
8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
  |                                                |
9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
  |                                                |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
  |                                                |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
  |                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0139583 долей ПДКмр
                                       =  0.0055833 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:23
     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 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000137 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000055 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6007| П1|     0.0106|   0.000013 |  93.0  |  93.0 | 0.001205046  |
|  2 |002301 0002| Т | 0.00056400|5.140388E-7 |   3.7  |  96.7 | 0.000911416  |
|                     В сумме =   0.000013    96.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     3.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0001944
002301 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0		0.0066320

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 0001	0.000194	Т	0.053928	0.50	8.5
2	002301 6007	0.006632	П1	2.814623	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.006826 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.868551 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:23
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

```
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.022: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
```

```
----------:_______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0218160 доли ПДКмр|
                                     |       0.0032724 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|   0.006632|   0.021246 |  97.4  |  97.4 |   3.2034948  |
|                      В сумме =    0.021246    97.4                           |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000570     2.6                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:23
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 1
   |                                                               |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 2
   |                                                               |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 3
   |                                                               |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 4
   |                                                               |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 5
   |                                                               |
 6-C  .    .    .    .    .   0.022  .    .    .    .    .    .    C- 6
   |                          ^                                    |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 7
   |                                                               |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 8
   |                                                               |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 9
   |                                                               |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-10
   |                                                               |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-11
   |                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0218160 долей ПДКмр
                                      =  0.0032724 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000034 доли ПДКмр|
| 0.0000005 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 227 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	002301 6007	П1	0.006632	0.000003	97.2	97.2	0.000504194
	В сумме =			0.000003	97.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	2.8		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0003056
002301 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0127000
002301 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0		0.0093600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 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	002301 0001	0.000306	Т	0.008474	0.50	17.1
2	002301 0002	0.012700	Т	0.188445	0.93	26.2
3	002301 6007	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3
~~
Суммарный Mq =   0.022366 г/с
Сумма Cм по всем источникам =   0.594158 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.63 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :090 Карагандинская область.
Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :090 Карагандинская область.
Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~
____
y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
____
y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0184342 доли ПДКмр|
                                     |       0.0092171 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|   0.009360|   0.009255 |  50.2  |  50.2 | 0.988769412  |
```

| 2 |002301 0002| T | 0.0127| 0.008930 | 48.4 | 98.6 | 0.703185678 |
| В сумме = 0.018185 98.6 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000249 1.4 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .  0.001 0.018 .    .    .    .    .    .  C- 6
   |                     ^                                    |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0184342 долей ПДКмр
= 0.0092171 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
~~~~~~

```
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000186 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000093 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002301 0002| T |     0.0127|   0.000009 |  49.8  |  49.8 | 0.000729133  |
|  2 |002301 6007| П1|   0.009360|   0.000009 |  48.6  |  98.4 | 0.000964037  |
|                    В сумме =   0.000018    98.4                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     1.6                   |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): 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~~
002301 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                    1.0 1.000 0 0.0020000
002301 0002 T     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0        0        0                    1.0 1.000 0 0.0300300
002301 6007 П1    2.5                    0.0        0        0        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0909600


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 0001|    0.002000| T |   0.005547 |   0.50   |    17.1  |
|   2 |002301 0002|    0.030030| T |   0.044559 |   0.93   |    26.2  |
|   3 |002301 6007|    0.090960| П1|   0.386035 |   0.50   |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.122990 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.436140 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.54 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 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= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.056: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0112684 доли ПДКмр|
                                   |       0.0563421 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0910|   0.008994 |  79.8  |  79.8 | 0.098876946  |
|  2 |002301 0002| Т |     0.0300|   0.002112 |  18.7  |  98.6 | 0.070318565  |
|                     В сумме =    0.011106    98.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000163     1.4                        |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :090 Карагандинская область.
     Объект     :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
     Примесь    :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      2602 м;  Y=      -366 |
     |  Длина и ширина      : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    4590 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                                  |
 2-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                                  |
 3-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                                  |
 4-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                                  |
 5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                                  |
 6-C  .    .    .    .    .   0.011  .    .    .    .    .    .     C- 6
   |                          ^                                       |
 7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                                  |
 8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                                  |
 9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                                  |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                                  |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0112684 долей ПДКмр
= 0.0563421 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                            ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000112 доли ПДКмр|
                            |       0.0000558 мг/м3      |
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6007| П1|    0.0910|  0.000009 |  78.6  |  78.6 | 0.000096404  |
|  2 |002301 0002| Т |    0.0300|  0.000002 |  19.6  |  98.3 | 0.000072913  |
|                 В сумме =   0.000011    98.3                     |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     1.7                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :090 Карагандинская область.
    Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:24
    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~~
002301 6011 П1    2.5                     0.0       0       0       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0000667
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :090 Карагандинская область.
    Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:24
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 6011|    0.000067| П1 |   0.070769 |   0.50   |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000067 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.070769 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :090 Карагандинская область.
    Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:24
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :090 Карагандинская область.
    Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:24
    Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
            ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 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:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
~~~~~~

```
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016488 доли ПДКмр|
                                  |       0.0000330 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6011| П1| 0.00006670|   0.001649 | 100.0  | 100.0 |  24.7192364  |
|                      В сумме =   0.001649   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
              ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                        |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                        |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                        |
 4-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                        |
 5-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                        |
 6-C .     .     .     .     .   0.002   .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                               ^                                        |
 7-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                        |
 8-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                        |
 9-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                        |
10-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                        |
11-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0016488 долей ПДКмр
                                     =  0.0000330 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
     ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
    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 001
    Всего просчитано точек: 13
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000016 доли ПДКмр|
                              |     3.215063E-8 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6011| П1| 0.00006670|   0.000002 | 100.0  | 100.0 | 0.024100922  |
|                    В сумме =    0.000002   100.0                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
    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~~
002301 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0       0                    3.0 1.000 0      4E-9


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |002301 0001|3.9999999E-9| Т  |   0.016641 |   0.50  |     8.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

| Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.016641 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>			м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002301	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0000417

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.

Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 0001	0.000042	T	0.011556	0.50	17.1

Суммарный Mq =	0.000042 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.011556 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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				гр.			г/с
002301 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0		0.0178830

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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 |

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
				Источники	Их расчетные параметры	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6007	0.017883	П1	0.316231	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.017883 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.316231 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
---------:

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073676 доли ПДКмр|
~~~~~~

```
                          |      0.0088411 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|    0.0179|   0.007368 | 100.0  | 100.0 | 0.411987245  |
|                    В сумме =   0.007368   100.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    .  0.007 .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                        ^                                 |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0073676 долей ПДКмр
= 0.0088411 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13

```
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                  _____________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000072 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000086 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6007| П1|    0.0179|   0.000007 | 100.0  | 100.0 | 0.000401682  |
|                    В сумме =   0.000007   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
     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~~
002301 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                    1.0 1.000 0 0.0010000
002301 0002 T     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0        0        0                    1.0 1.000 0 0.0020500


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 0001|    0.001000| T |   0.013867 |   0.50   |    17.1  |
|   2 |002301 0002|    0.002050| T |   0.015209 |   0.93   |    26.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.003050 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.029076 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.72 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.72 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				гр.				г/с
002301 6009	П1	2.5			0.0	0	0	6	5		0	3.0	1.000	0	0.0036000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 6009|    0.003600| П1 |   0.458352 |   0.50   |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.003600 г/с                                   |
|    Сумма Cм 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     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:24
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
          ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:25
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
          ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
               размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034598 доли ПДКмр|
                                     |      0.0017299 мг/м3     |

   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|   0.003600|   0.003460 | 100.0  | 100.0 | 0.961048603  |
|                     В сумме =   0.003460   100.0                            |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:25
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
```

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    .  0.003 .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0034598 долей ПДКмр
= 0.0017299 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

```
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000005 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000003 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6009| П1|   0.003600|5.445291E-7 | 100.0  | 100.0 | 0.000151258  |
|                    В сумме =   0.000001   100.0                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город   :090 Карагандинская область.
      Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
      Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:25
      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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~г/с~~
002301 6001 П1    2.5                 0.0       0        0        6        5    0  3.0  1.000  0  0.0219300
002301 6002 П1    2.5                 0.0       0        0        6        5    0  3.0  1.000  0  0.0261000
002301 6012 П1    2.5                 0.0       0        0        6        5    0  3.0  1.000  0  0.0053300
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город   :090 Карагандинская область.
      Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
      Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 6001|    0.021930| П1 |   4.653550 |   0.50   |     7.1  |
|   2 |002301 6002|    0.026100| П1 |   5.538425 |   0.50   |     7.1  |
|   3 |002301 6012|    0.005330| П1 |   1.131027 |   0.50   |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.053360 г/с                                     |
|   Сумма См по всем источникам =     11.323002 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
      Город   :090 Карагандинская область.
      Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
      Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                  пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                  клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
            ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

      Фоновая концентрация не задана

      Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
      Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
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 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.085: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.026: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:       :      :      :      :  85 :  320 :  274 :      :      :      :      :      :
   :       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :       :      :      :      : 0.001: 0.042:      :      :      :      :      :      :
Ки :       :      :      :      : 6002 : 6002 :      :      :      :      :      :      :
Ви :       :      :      :      :      : 0.035:      :      :      :      :      :      :
```

```
Ки :     :     :     :     :     : 6001 :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.009:     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6012 :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0854693 доли ПДКмр|
                              |       0.0256408 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6002| П1|     0.0261|   0.041806 |  48.9  |  48.9 |   1.6017475  |
|  2 |002301 6001| П1|     0.0219|   0.035126 |  41.1  |  90.0 |   1.6017476  |
|  3 |002301 6012| П1|   0.005330|   0.008537 |  10.0  | 100.0 |   1.6017474  |
|                     В сумме =   0.085469   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:25
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .  0.001 0.085 0.001  .    .    .    .    C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .    .  0.000 0.001  .    .    .    .    .    |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0854693 долей ПДКмр
= 0.0256408 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                  _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000135 доли ПДКмр|
                                    |      0.0000040 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002301 6002	П1	0.0261	0.000007	48.9	48.9	0.000252097
2	002301 6001	П1	0.0219	0.000006	41.1	90.0	0.000252097
3	002301 6012	П1	0.005330	0.000001	10.0	100.0	0.000252097
	В сумме =			0.000013	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
002301 6009	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0		0.0020000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 6009	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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.024: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:__________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:__________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0240262 доли ПДКмр|
                                   |       0.0009610 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|   0.002000|   0.024026 | 100.0  | 100.0 |  12.0131073  |
|                      В сумме =   0.024026   100.0                         |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:25
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                      |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                      |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                      |
 4-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
   |                                                                      |
 5-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                      |
 6-C .     .     .     .     .  0.024 .     .     .     .     .     .  C- 6
   |                             ^                                        |
 7-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 7
   |                                                                      |
 8-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
   |                                                                      |
 9-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
   |                                                                      |
10-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
   |                                                                      |
11-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
   |                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0240262 долей ПДКмр
= 0.0009610 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000038 доли ПДКмр|
| 0.0000002 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 227 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	002301 6009	П1	0.002000	0.000004	100.0	100.0	0.001890726
В сумме = 0.000004 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0022889
002301 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0034700
002301 6007	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0651600
--------- Примесь 0330--------															
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0003056
002301 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0127000
002301 6007	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 = 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 M |

Источники						
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	002301 0001	0.012056	T	0.167176	0.50	17.1
2	002301 0002	0.042750	T	0.317166	0.93	26.2
3	002301 6007	0.344520	П1	7.310721	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.399326 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 7.795063 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)

```
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.190 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.190: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:      :   89 :   88 :   88 :   85 :  320 :  274 :  272 :  271 :  271 :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.170: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.015:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:___________________________________________________________________________________
```

```
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1902656 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.3445|   0.170325 |  89.5  |  89.5 | 0.494384736  |
|  2 |002301 0002| Т |     0.0428|   0.015031 |   7.9  |  97.4 | 0.351592809  |
|                    В сумме =    0.185356    97.4                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004910     2.6                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:25
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                        |
 2-|  .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.000   .     .     .     .    |- 2
   |                                                                        |
 3-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .     .    |- 3
   |                                                                        |
 4-|  .   0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001   .     .     .    |- 4
   |                                                                        |
 5-|  .   0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001   .     .    |- 5
   |                                                                        |
 6-С  .   0.001 0.001 0.002 0.005 0.190 0.005 0.002 0.001 0.001   .     .    С- 6
   |                             ^                                          |
 7-|  .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001   .     .    |- 7
   |                                                                        |
 8-|  .   0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001   .     .     .    |- 8
   |                                                                        |
 9-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .     .     .    |- 9
   |                                                                        |
10-|  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001   .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                        |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.1902656
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
     ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:25
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001875 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6007| П1|     0.3445|   0.000166 |   88.6  |   88.6 | 0.000482018  |
|  2 |002301 0002| Т |     0.0428|   0.000016 |    8.3  |   96.9 | 0.000364567  |
|                        В сумме =    0.000182    96.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000006     3.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:25
     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--------
002301 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                        1.0 1.000 0 0.0003056
002301 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0        0        0                        1.0 1.000 0 0.0127000
002301 6007 П1    2.5                        0.0        0        0        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0093600
          --------- Примесь 0342--------
002301 6011 П1    2.5                        0.0        0        0        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0000667


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:25
```

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 См = 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 М                |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 0001|    0.000611| Т  |   0.008474 |   0.50  |    17.1  |
|   2 |002301 0002|    0.025400| Т  |   0.188445 |   0.93  |    26.2  |
|   3 |002301 6007|    0.018720| П1 |   0.397239 |   0.50  |    14.3  |
|   4 |002301 6011|    0.003335| П1 |   0.070769 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.048066  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.664926 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.62 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
```

```
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.020: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0200830 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|    0.0187|   0.009255 |  46.1  |  46.1 | 0.494384706  |
| 2 |002301 0002| T |    0.0254|   0.008930 |  44.5  |  90.6 | 0.351592839  |
| 3 |002301 6011| П1|   0.003335|   0.001649 |   8.2  |  98.8 | 0.494384736  |
|                  В сумме =   0.019834    98.8                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000249     1.2                    |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                                      |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                                                      |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                                      |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |                                                                      |
 5-| .    .    .    .    .    0.001 .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
   |                                                                      |
 6-C .    .    .    .    0.001 0.020 0.000 .    .    .    .    .    C- 6
   |                        ^                                             |
 7-| .    .    .    .    .    0.000 .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
   |                                                                      |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
   |                                                                      |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |                                                                      |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                                      |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0200830
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000202 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 227 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс М-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 0002	Т	0.0254	0.000009	45.9	45.9	0.000364567
2	002301 6007	П1	0.0187	0.000009	44.7	90.6	0.000482018
3	002301 6011	П1	0.003335	0.000002	8.0	98.5	0.000482018
			В сумме =	0.000020	98.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	1.5		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
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 <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 2902--------															
002301 6009	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0036000
--------- Примесь 2908--------															
002301 6001	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0219300
002301 6002	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0261000
002301 6012	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0053300
--------- Примесь 2930--------															
002301 6009	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0020000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 См = 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 М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |    Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |002301 6009|   0.011200| П1 |   0.712993 |   0.50  |     7.1  |
|  2 |002301 6001|   0.043860| П1 |   2.792130 |   0.50  |     7.1  |
|  3 |002301 6002|   0.052200| П1 |   3.323055 |   0.50  |     7.1  |
|  4 |002301 6012|   0.010660| П1 |   0.678616 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.117920  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|   Сумма См по всем источникам =      7.506794 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :090 Карагандинская область.
    Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:25
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                    2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                        цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                        доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                        казахстанских месторождений) (494)
                    2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :090 Карагандинская область.
    Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:25
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                    2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                        цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                        доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                        казахстанских месторождений) (494)
                    2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
                размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:__________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:__________________________________________________________________
```

```
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.057: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :  85 :  320 :  274 :      :      :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.025:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6002 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.021:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6001 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6009 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                     ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0566634 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 320 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	002301 6002	П1	0.0522	0.025083	44.3	44.3	0.480524272
2	002301 6001	П1	0.0439	0.021076	37.2	81.5	0.480524302
3	002301 6009	П1	0.0112	0.005382	9.5	91.0	0.480524242
4	002301 6012	П1	0.0107	0.005122	9.0	100.0	0.480524272
	В сумме =		0.056663	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .  0.001 0.057 0.001 .    .    .    .    .  C- 6
   |                     ^                                    |
 7-| .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0566634
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:25
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
~~~~~~

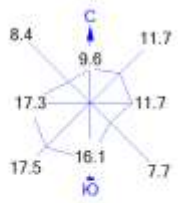
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

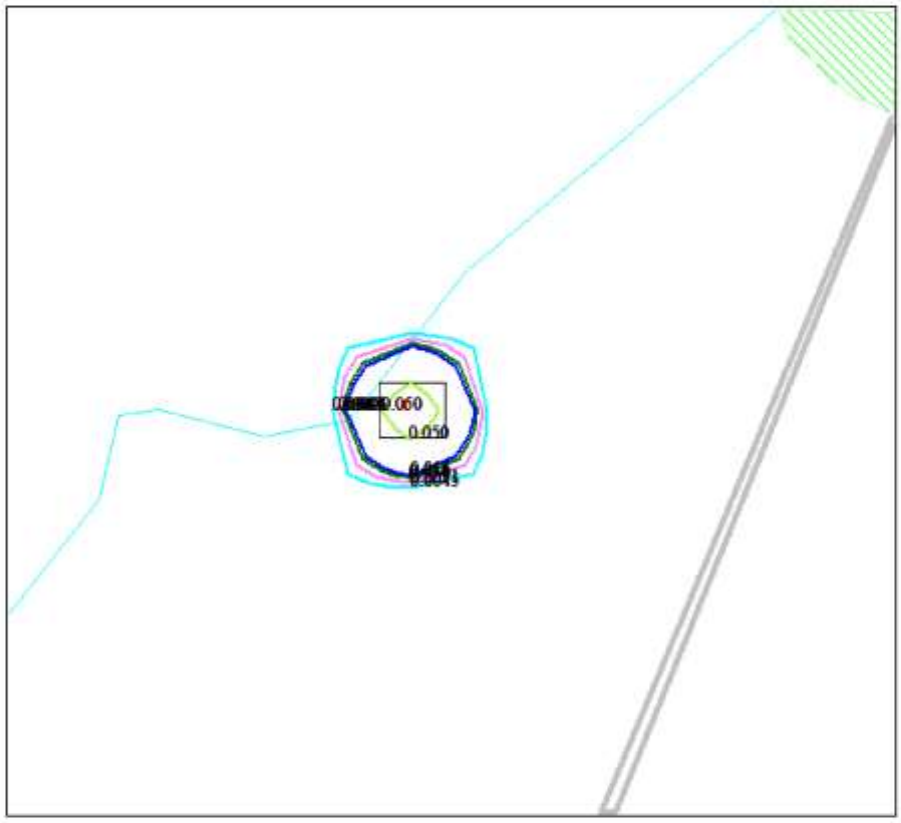
```
       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
 |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000089 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6002| П1|     0.0522|   0.000004 |  44.3  |  44.3 | 0.000075629  |
|  2 |002301 6001| П1|     0.0439|   0.000003 |  37.2  |  81.5 | 0.000075629  |
|  3 |002301 6009| П1|     0.0112|8.470453E-7 |   9.5  |  91.0 | 0.000075629  |
|  4 |002301 6012| П1|     0.0107|8.062057E-7 |   9.0  | 100.0 | 0.000075629  |
|                     В сумме =   0.000009   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
2026 г.



Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



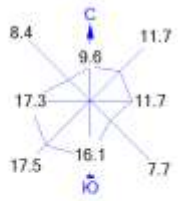
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

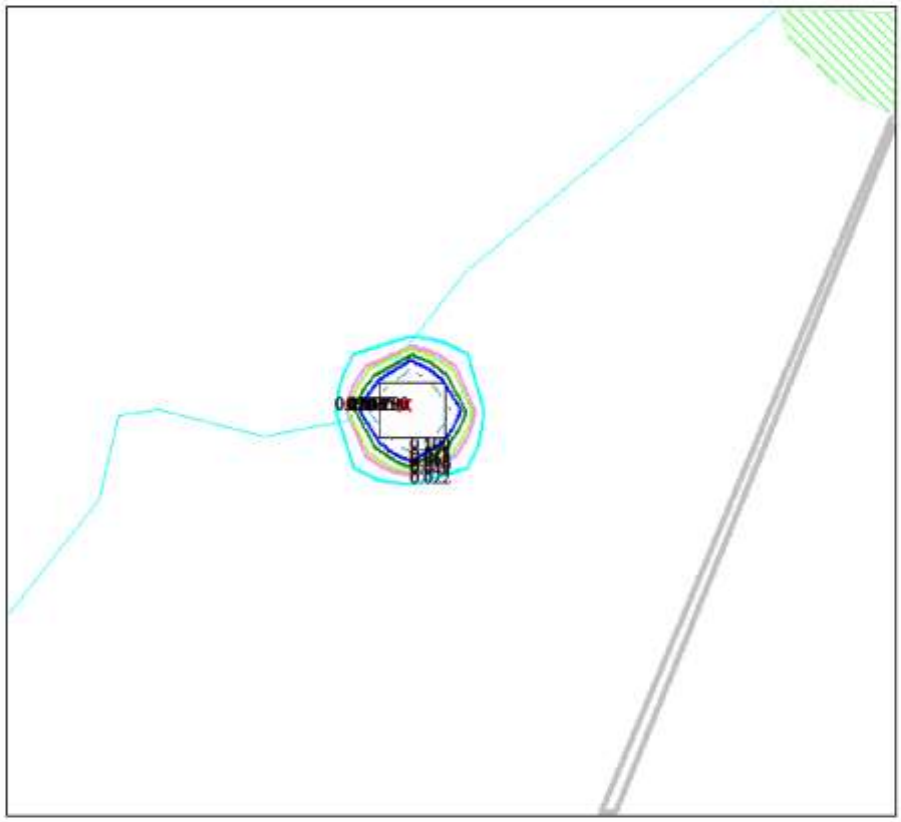
Изолинии в долях ПДК
0.0045 ПДК
0.0091 ПДК
0.014 ПДК
0.016 ПДК
0.050 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0774893 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

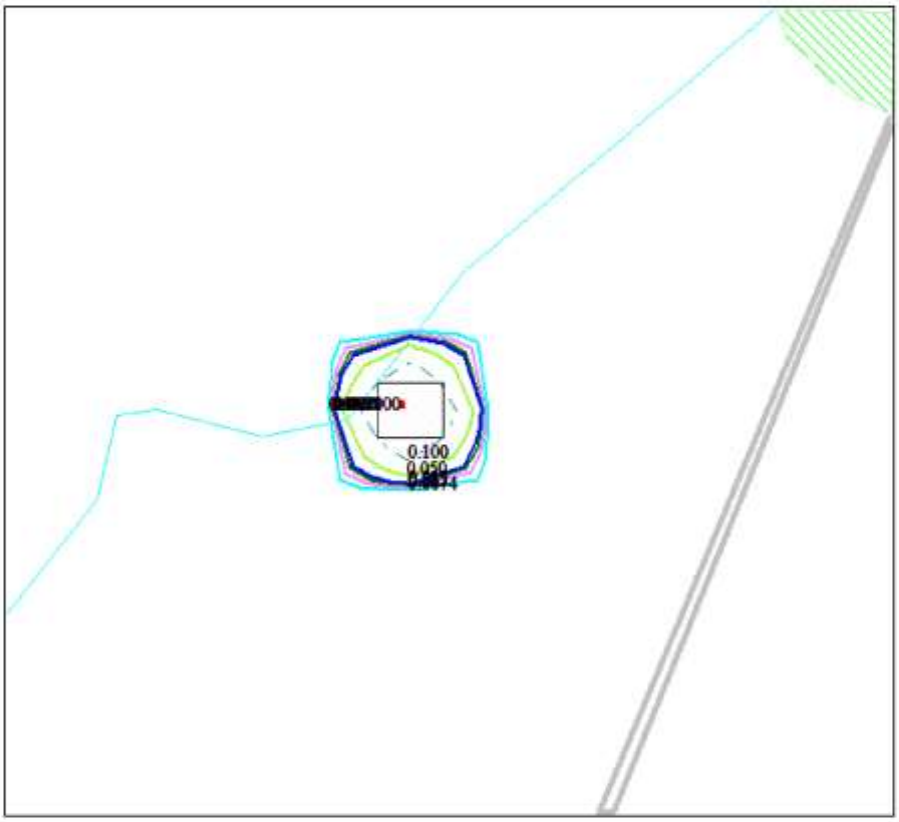
Изолинии в долях ПДК
0.022 ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.065 ПДК
0.078 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.1977777 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



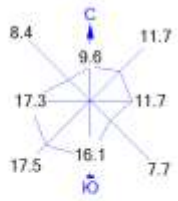
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

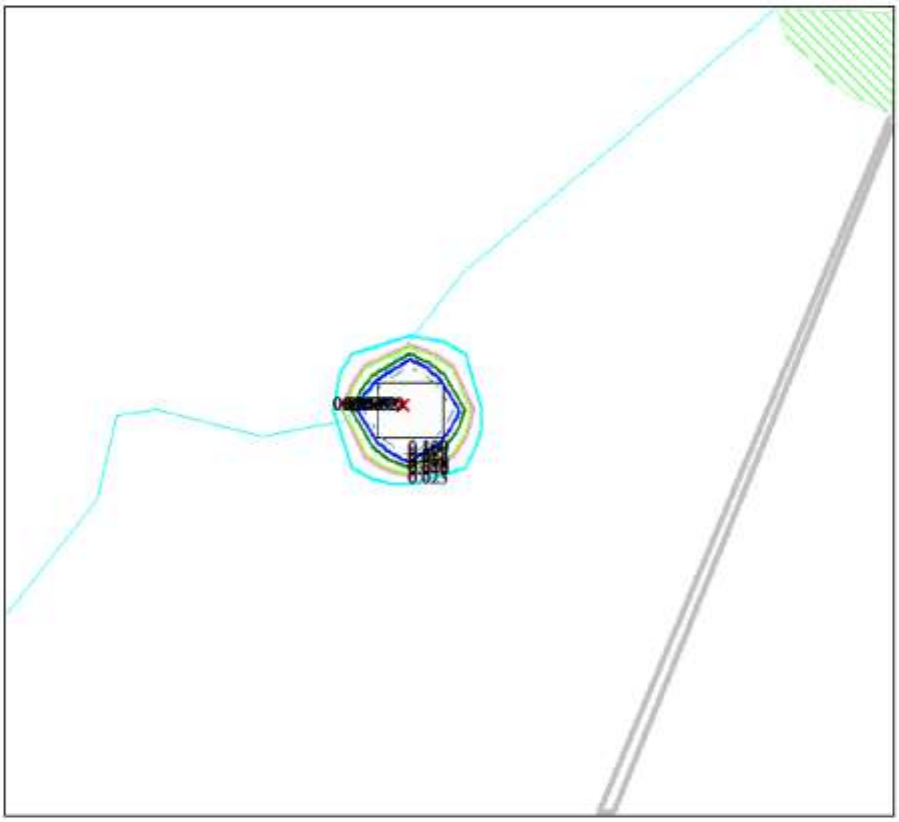
Изолинии в долях ПДК
0.0074 ПДК
0.015 ПДК
0.022 ПДК
0.027 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.245644 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





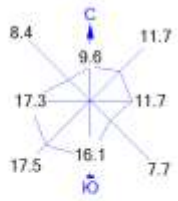
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

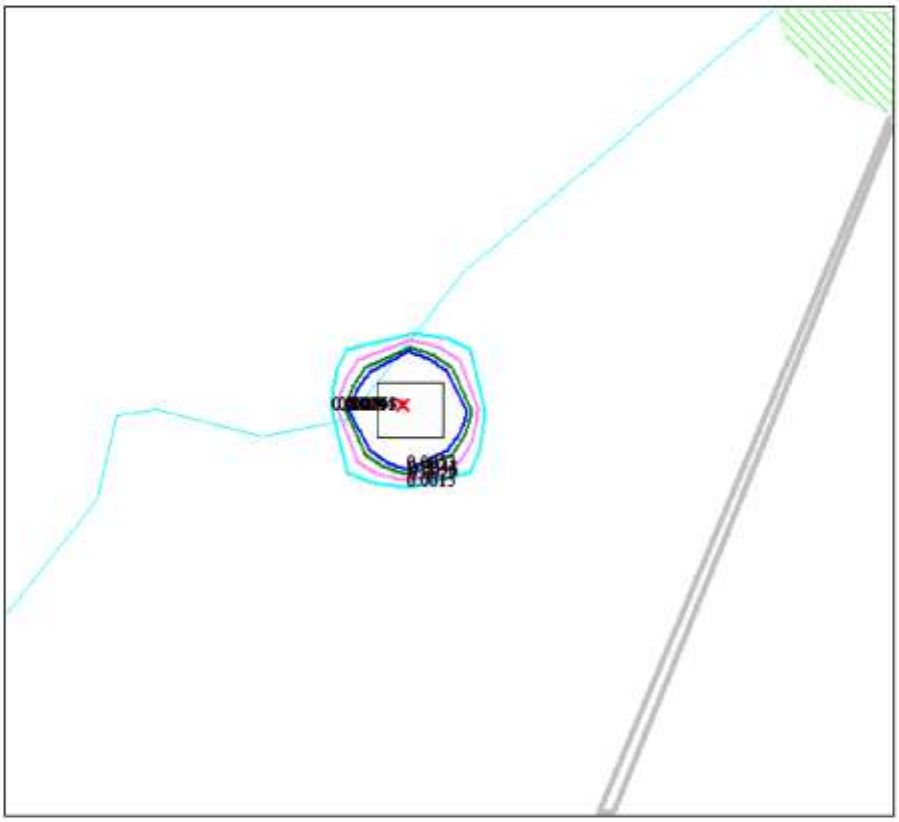
Изолинии в долях ПДК
0.023 ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.069 ПДК
0.082 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.214454 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





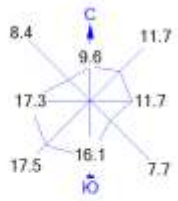
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

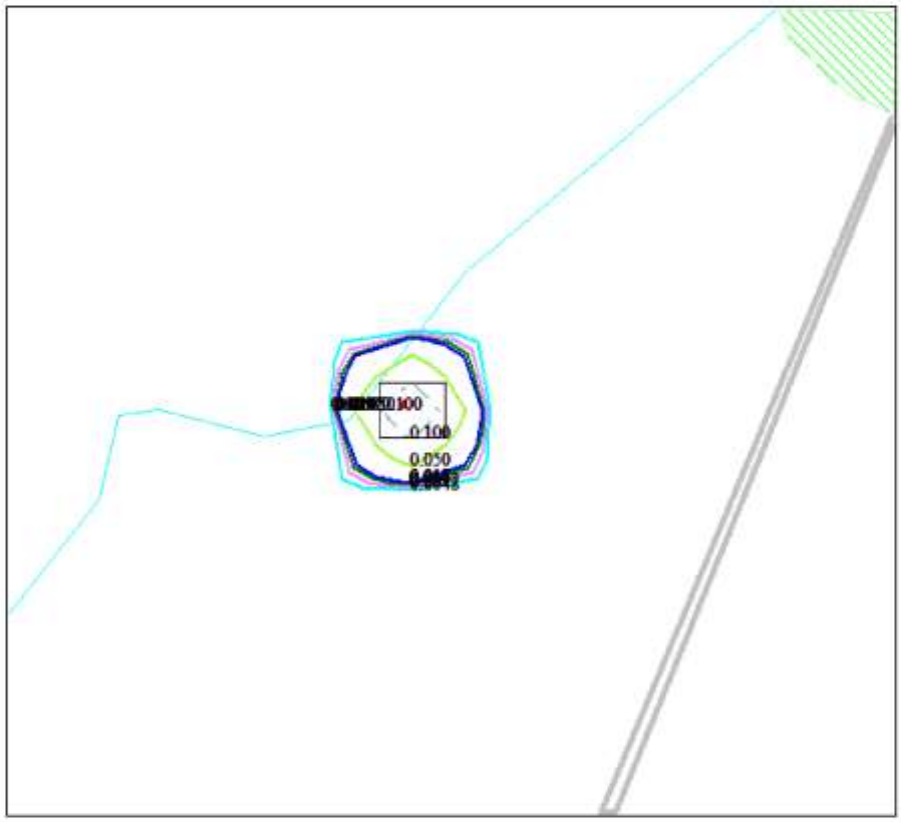
Изолинии в долях ПДК
0.0015 ПДК
0.0029 ПДК
0.0044 ПДК
0.0053 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0183992 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0048 ПДК
0.0097 ПДК
0.014 ПДК
0.017 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.1527683 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 41.0 град.С
Температура зимняя = -48.0 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:34
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	м/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
002301 6010	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0202500		
002301 6011	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0113000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 6010	0.020250	П1	3.222790	0.50	7.1
2	002301 6011	0.011300	П1	1.798397	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.031550 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.021187 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:34
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.038: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.015: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0379014 доли ПДКмр|
                                     |      0.0151605 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6010| П1|     0.0203|   0.024327 |  64.2  |  64.2 |   1.2013108  |
|  2 |002301 6011| П1|     0.0113|   0.013575 |  35.8  | 100.0 |   1.2013108  |
|                    В сумме =   0.037901   100.0                              |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:34
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                 железо/ (274)
           ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                             |
```

```
 2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
   |                                                    |
 3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
   |                                                    |
 4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
   |                                                    |
 5-| .   .   .   .   .   0.000  .   .   .   .   .   .   |- 5
   |                                                    |
 6-C  .   .   .   .   0.000 0.038  .   .   .   .   .   .   C- 6
   |                  ^                                 |
 7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 7
   |                                                    |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
   |                                                    |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
   |                                                    |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
   |                                                    |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0379014 долей ПДКмр
= 0.0151605 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000060 доли ПДКмр|
                                   |       0.0000024 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6010| П1|    0.0203|   0.000004 |  64.2  |  64.2 | 0.000189073  |
|  2 |002301 6011| П1|    0.0113|   0.000002 |  35.8  | 100.0 | 0.000189073  |
|                     В сумме =    0.000006   100.0                           |
```

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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~~
002301 6010	П1	2.5					0.0	0	0	6	5	0	3.0 1.000	0	0.0003056
002301 6011	П1	2.5					0.0	0	0	6	5	0	3.0 1.000	0	0.0013070

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 6010|   0.000306| П1 |   1.945451 |   0.50 |     7.1  |
|  2 |002301 6011|   0.001307| П1 |   8.320371 |   0.50 |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.001613 г/с                              |
|   Сумма См по всем источникам =     10.265822 долей ПДК         |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
~~~~~~

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.077: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:     :     :     :     :  85 :  320 :  274 :     :     :     :     :     :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     : 0.001: 0.063: 0.001:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     : 6011 : 6011 : 6011 :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.015:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6010 :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________
```

```
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0774893 доли ПДКмр|
                                     |       0.0007749 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6011| П1|   0.001307|   0.062805 |  81.0  |  81.0 |  48.0524292  |
|  2 |002301 6010| П1| 0.00030560|   0.014685 |  19.0  | 100.0 |  48.0524292  |
|                      В сумме =   0.077489   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:35
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                         |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                         |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                         |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                         |
 5-|  .     .     .     .   0.001 0.001   .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                         |
 6-C  .     .     .     .   0.001 0.077 0.001   .     .     .     .     .    C- 6
   |                              ^                                          |
 7-|  .     .     .     .     .   0.001   .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                         |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                         |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                         |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                         |
```

```
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0774893 долей ПДКмр
= 0.0007749 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000122 доли ПДКмр|
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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 M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6011	П1	0.001307	0.000010	81.0	81.0	0.007562905
2	002301 6010	П1	0.00030560	0.000002	19.0	100.0	0.007562905
			В сумме =	0.000012	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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 <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~~	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~~
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0022889
002301 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0027900
002301 6007	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0651600

002301 6010 П1 2.5 0.0 0 0 6 5 0 1.0 1.000 0 0.0109800

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	002301 0001	0.002289	Т	0.158703	0.50	17.1
2	002301 0002	0.002790	Т	0.103496	0.93	26.2
3	002301 6007	0.065160	П1	6.913482	0.50	14.3
4	002301 6010	0.010980	П1	1.164979	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.081219 г/с
Сумма См по всем источникам = 8.340660 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

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

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

```
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.198 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.198: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.040: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :   89 :   88 :   88 :   85 :  320 :  274 :  272 :  271 :  271 :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.161: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.027: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                     ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1977777 доли ПДКмр|
                                     |       0.0395555 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0652|   0.161071 |  81.4  |  81.4 |   2.4719234  |
|  2 |002301 6010| П1|     0.0110|   0.027142 |  13.7  |  95.2 |   2.4719234  |
|                      В сумме =    0.188212    95.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.009565     4.8                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:35
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                         |
 2-|  .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.000   .     .     .     .    |- 2
   |                                                                         |
 3-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .     .    |- 3
   |                                                                         |
 4-|  .   0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000   .     .    |- 4
   |                                                                         |
 5-|  .   0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001   .     .    |- 5
   |                                                                         |
 6-C  .   0.001 0.001 0.002 0.006 0.198 0.005 0.002 0.001 0.001   .     .    C- 6
   |                              ^                                          |
 7-|  .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001   .     .    |- 7
   |                                                                         |
 8-|  .   0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001   .     .     .    |- 8
   |                                                                         |
 9-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .     .    |- 9
   |                                                                         |
10-|  .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001   .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                         |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1977777 долей ПДКмр
= 0.0395555 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~
____
y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 21827.0 м, Y= 20610.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001941 доли ПДКмр|
| 0.0000388 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 227 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	002301 6007	П1	0.0652	0.000157	80.9	80.9	0.002410092
2	002301 6010	П1	0.0110	0.000026	13.6	94.5	0.002410092
3	002301 0001	Т	0.002289	0.000006	2.8	97.4	0.002410090
В сумме = 0.000189 97.4
Суммарный вклад остальных = 0.000005 2.6
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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~~
002301 0001 Т 3.0 0.15 10.00 0.0027 1.0 0 0 1.0 1.000 0 0.0003719
002301 0002 Т 3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0 0 0 1.0 1.000 0 0.0004540
002301 6007 П1 2.5 0.0 0 0 6 5 0 1.0 1.000 0 0.0105860

002301 6010 П1 2.5 0.0 0 0 6 5 0 1.0 1.000 0 0.0017840

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 0001	0.000372	T	0.012895	0.50	17.1
2	002301 0002	0.000454	T	0.008421	0.93	26.2
3	002301 6007	0.010586	П1	0.561588	0.50	14.3
4	002301 6010	0.001784	П1	0.094641	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.013196 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.677544 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=	-22643	-18053:	-13463:	-8873:	-4283:	307:	4897:	9487:	14077:	18667:	23257:	27847:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.016: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0160666 доли ПДКмр|
| 0.0064266 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 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	002301 6007	П1	0.0106	0.013084	81.4	81.4	1.2359618
2	002301 6010	П1	0.001784	0.002205	13.7	95.2	1.2359619
	В сумме =		0.015289	95.2			
	Суммарный вклад остальных =		0.000778	4.8			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .  0.000 .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    .  0.016 .    .    .    .    .    .  C- 6
   |                        ^                                 |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0160666 долей ПДКмр
= 0.0064266 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.

Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                           ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                  ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000158 доли ПДКмр|
                                  |      0.0000063 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6007| П1|     0.0106|   0.000013 |  80.9  |  80.9 | 0.001205046  |
|  2 |002301 6010| П1|   0.001784|   0.000002 |  13.6  |  94.5 | 0.001205046  |
|  3 |002301 0001| Т | 0.00037194|4.482095E-7 |   2.8  |  97.4 | 0.001205046  |
|                    В сумме =    0.000015    97.4                           |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     2.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :090 Карагандинская область.
Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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~~
002301 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                     3.0 1.000 0 0.0001944
002301 6007 П1    2.5                       0.0        0        0        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0066320
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :090 Карагандинская область.
Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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     |      М       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 0001|    0.000194| Т  |   0.053928 |   0.50  |     8.5  |
|   2 |002301 6007|    0.006632| П1 |   2.814623 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.006826 г/с                                      |
|    Сумма См по всем источникам =       2.868551 долей ПДК               |
|-----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с           |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :090 Карагандинская область.
     Объект     :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3      Расч.год: 2026 (СП)       Расчет проводился 27.06.2023 16:35
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :090 Карагандинская область.
     Объект     :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3      Расч.год: 2026 (СП)       Расчет проводился 27.06.2023 16:35
     Примесь    :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
                    размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
```

~~~~~~
____
 y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:____
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
 y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.022 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:____
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.022: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
 y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:____
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
 y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
----------:____
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
____
 y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
----------:____
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
____
 y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
----------:____
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~
____
 y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
----------:____
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   307.0 м, Y= -366.0 м

                              ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0218160 доли ПДКмр|
                              | 0.0032724 мг/м3 |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   320 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	002301 6007	П1	0.006632	0.021246	97.4	97.4	3.2034948
В сумме =   0.021246   97.4
Суммарный вклад остальных =   0.000570   2.6

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :090 Карагандинская область.
     Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:35
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
  | Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
  | Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
  | Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
   |                                     |
 2-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
   |                                     |
 3-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
   |                                     |
 4-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
   |                                     |
 5-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
   |                                     |
 6-C .  .  .  .  .  0.022 .  .  .  .  .  .  C- 6
   |                  ^                  |
 7-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
   |                                     |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
   |                                     |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
   |                                     |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
   |                                     |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
   |                                     |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0218160 долей ПДКмр
                                       =  0.0032724 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:35
     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 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000034 доли ПДКмр|
| 0.0000005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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 M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6007	П1	0.006632	0.000003	97.2	97.2	0.000504194
	В сумме =			0.000003	97.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	2.8		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
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~
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0003056
002301 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0102000
002301 6007	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 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 -п/п-	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	002301 0001	0.000306	Т	0.008474	0.50	17.1
2	002301 0002	0.010200	Т	0.151349	0.93	26.2
3	002301 6007	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.019866 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.557062 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490х45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:35
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
                   размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.017: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.008: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:__________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0166763 доли ПДКмр|
                                     |      0.0083381 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002301 6007| П1|   0.009360|   0.009255 |  55.5  |  55.5 | 0.988769412  |
|  2 |002301 0002| T |     0.0102|   0.007172 |  43.0  |  98.5 | 0.703185678  |
|                    В сумме =   0.016427    98.5                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000249     1.5                     |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:35
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                            |
 2-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                                            |
 3-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                            |
```

```
 4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
   |                                                            |
 5-| .   .   .   .   .   .  0.000  .   .   .   .   .   .   .   |- 5
   |                                                            |
 6-C  .   .   .   .   .  0.000 0.017  .   .   .   .   .   .     C- 6
   |                      ^                                     |
 7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 7
   |                                                            |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
   |                                                            |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
   |                                                            |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
   |                                                            |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                                            |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0166763 долей ПДКмр
= 0.0083381 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:35
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
 |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000168 доли ПДКмр|
                                 |       0.0000084 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6007	П1	0.009360	0.000009	53.9	53.9	0.000964037
2	002301 0002	Т	0.0102	0.000007	44.4	98.2	0.000729133
	В сумме =			0.000016	98.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	1.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
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~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002301 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0020000
002301 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0241300
002301 6007	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0909600
002301 6010	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0137500

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 0001	0.002000	Т	0.005547	0.50	17.1
2	002301 0002	0.024130	Т	0.035804	0.93	26.2
3	002301 6007	0.090960	П1	0.386035	0.50	14.3
4	002301 6010	0.013750	П1	0.058355	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.130840 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.485741 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.012: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.061: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0122131 доли ПДКмр|
                                 |       0.0610655 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0910|   0.008994 |  73.6  |  73.6 | 0.098876946  |
|  2 |002301 0002| Т |     0.0241|   0.001697 |  13.9  |  87.5 | 0.070318557  |
|  3 |002301 6010| П1|     0.0137|   0.001360 |  11.1  |  98.7 | 0.098876946  |
|                     В сумме =    0.012050    98.7                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000163     1.3                         |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
               ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                       |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                       |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                       |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
   |                                                                       |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                       |
 6-C  .     .     .     .     .   0.012   .     .     .     .     .     .  C- 6
   |                              ^                                        |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 7
   |                                                                       |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
   |                                                                       |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
   |                                                                       |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
   |                                                                       |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
   |                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0122131 долей ПДКмр
= 0.0610655 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000120 доли ПДКмр|
| 0.0000602 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301 6007	П1	0.0910	0.000009	72.8	72.8	0.000096404
2	002301 0002	Т	0.0241	0.000002	14.6	87.4	0.000072913
3	002301 6010	П1	0.0137	0.000001	11.0	98.4	0.000096404
В сумме = 0.000012 98.4							
Суммарный вклад остальных = 0.000000 1.6							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
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
002301 6011	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000697		

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-<об-п>-<ис>				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6011	0.000070	П1	0.073952	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.000070 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.073952 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

```
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0017229 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000345 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6011| П1| 0.00006970|   0.001723 | 100.0  | 100.0 |  24.7192364  |
|                     В сумме =    0.001723   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
```

```
          ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
    |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
   |                                      |
 2-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
   |                                      |
 3-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
   |                                      |
 4-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
   |                                      |
 5-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
   |                                      |
 6-C .  .  .  .  .  0.002 .  .  .  .  .  .  C- 6
   |                ^                     |
 7-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
   |                                      |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
   |                                      |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
   |                                      |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
   |                                      |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
   |                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0017229 долей ПДКмр
                                        =  0.0000345 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
    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 001
    Всего просчитано точек: 13
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000017 доли ПДКмр|
                                     |    3.359668E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6011| П1| 0.00006970|   0.000002 | 100.0  | 100.0 | 0.024100922  |
|                      В сумме =   0.000002   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
     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~~
002301 6013 П1    2.5                  0.0       0       0       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0189000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 6013|    0.018900| П1 |   2.005292 |   0.50 |     14.3 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.018900 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      2.005292 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
Город     :090 Карагандинская область.
Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
          ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
             размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.047: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:___________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
```

```
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0467193 доли ПДКмр|
                                   |      0.0093439 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6013| П1|     0.0189|   0.046719 | 100.0  | 100.0 |   2.4719234  |
|                     В сумме =   0.046719   100.0                           |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3



       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                         |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                         |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                         |
 4-|  .     .     .     .  0.000 0.001 0.000  .     .     .     .     .    |- 4
```

```
  |                                                 |
 5-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .  |- 5
  |                                                 |
 6-C .   .   .   0.001 0.001 0.047 0.001 0.001 .   .   .   .  C- 6
  |                     ^                           |
 7-| .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .  |- 7
  |                                                 |
 8-| .   .   .   .   .   0.001 .   .   .   .   .   .  |- 8
  |                                                 |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
  |                                                 |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
  |                                                 |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
  |                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0467193 долей ПДКмр
= 0.0093439 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                              _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000456 доли ПДКмр|
                              |      0.0000091 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6013| П1|    0.0189|   0.000046 | 100.0  | 100.0 | 0.002410092  |
|                  В сумме =   0.000046   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36

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>															г/с
002301 6013	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0		0.0344400

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6013	0.034440	П1	1.218029	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.034440 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.218029 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.028: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.017: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0283777 доли ПДКмр|
                                     |      0.0170266 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6013| П1|     0.0344|   0.028378 | 100.0  | 100.0 | 0.823974490  |
|                        В сумме =    0.028378   100.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:36
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
               ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
    |                                                           |
  2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
    |                                                           |
  3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
    |                                                           |
  4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
    |                                                           |
  5-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .   |- 5
    |                                                           |
  6-C .    .    .    .   0.001 0.028 0.001  .    .    .    .    .   C- 6
    |                        ^                                  |
  7-| .    .    .    .   0.000 0.001  .    .    .    .    .    .   |- 7
    |                                                           |
  8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
    |                                                           |
  9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
    |                                                           |
 10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
    |                                                           |
 11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
    |                                                           |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0283777 долей ПДКмр
                                    =  0.0170266 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~
____
y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000277 доли ПДКмр|
| 0.0000166 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 227 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	002301 6013	П1	0.0344	0.000028	100.0	100.0	0.000803364
В сумме = 0.000028 100.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
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~~
002301 0001 Т 3.0 0.15 10.00 0.0027 1.0 0 0 3.0 1.000 0 4E-9

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	002301 0001	3.9999999E-9	Т	0.016641	0.50	8.5

|~~~~~~|
| Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с |
Сумма См по всем источникам = 0.016641 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:36
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002301 6013	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0066700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |002301 6013|   0.006670| П1 |   1.415375 |   0.50 |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.006670 г/с                                   |
|   Сумма Cм по всем источникам =      1.415375 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~                         ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.033: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0329755 доли ПДКмр|
| 0.0032975 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 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	002301 6013	П1	0.006670	0.032975	100.0	100.0	4.9438472
	В сумме =		0.032975	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .  0.001 0.033 0.001  .    .    .    .    .  C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0329755 долей ПДКмр
= 0.0032975 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

```
    Всего просчитано точек: 13
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000322 доли ПДКмр|
                             |       0.0000032 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6013| П1|   0.006670|   0.000032 | 100.0  | 100.0 | 0.004820184  |
|                      В сумме =   0.000032   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:37
     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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~~г/с~~
002301 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                    1.0 1.000 0 0.0000417


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:37
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 0001|    0.000042| T |   0.011556 |   0.50   |    17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000042 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.011556 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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~~
002301	6013	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0144400		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|  Код   |    M    |Тип |   Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 6013|   0.014440| П1 |   0.875477 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.014440 г/с                          |
|   Сумма См по всем источникам =      0.875477 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:37
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:37
    Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
              ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
                   размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________
```

```
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.020: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0203969 доли ПДКмр|
                                     |       0.0071389 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6013| П1|     0.0144|   0.020397 | 100.0  | 100.0 |   1.4125277  |
|                      В сумме =   0.020397   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .  0.001 0.020 0.000 .    .    .    .    .  C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .    .    .  0.000 .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0203969 долей ПДКмр
= 0.0071389 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                             ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000199 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000070 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6013| П1|    0.0144|   0.000020 | 100.0  | 100.0 | 0.001377195  |
|                     В сумме =    0.000020   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:37
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
               ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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~~
002301 6007 П1    2.5                  0.0       0       0       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0178830


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:37
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
               ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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 |002301 6007|   0.017883| П1 |   0.316231 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.017883 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.316231 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:37
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
               ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
```

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)

```
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0073676 доли ПДКмр|
                                    |       0.0088411 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0179|   0.007368 | 100.0  | 100.0 | 0.411987245  |
|                     В сумме =   0.007368   100.0                           |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:37
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
               ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 1
   |                                                               |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 2
   |                                                               |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 3
   |                                                               |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 4
   |                                                               |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 5
   |                                                               |
 6-C .    .    .    .    .  0.007  .    .    .    .    .    .    C- 6
   |                         ^                                     |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 7
   |                                                               |
```

```
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
   |                                                |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
   |                                                |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
   |                                                |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0073676 долей ПДКмр
= 0.0088411 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
     ___________Расшифровка_обозначений____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
     | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000072 доли ПДКмр|
                                 |       0.0000086 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6007| П1|     0.0179|   0.000007 | 100.0  | 100.0 | 0.000401682  |
|                      В сумме =   0.000007   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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~~
002301 6013 П1 2.5 0.0 0 0 6 5 0 1.0 1.000 0 0.0189000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 -п/п-	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	002301 6013	0.018900	П1	0.401058	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.018900 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.401058 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

```
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                    ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0093439 доли ПДКмр|
                                     |       0.0093439 мг/м3     |
```

```
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6013| П1|     0.0189|   0.009344 | 100.0  | 100.0 | 0.494384706  |
|                     В сумме =   0.009344   100.0                      |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    0.009 .    .    .    .    .    C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0093439 долей ПДКмр
= 0.0093439 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000091 доли ПДКмр|
| 0.0000091 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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	002301 6013	П1	0.0189	0.000009	100.0	100.0	0.000482018
	В сумме =		0.000009	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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~~
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0010000	
002301 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0017600	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 0001	0.001000	T	0.013867	0.50	17.1
2	002301 0002	0.001760	T	0.013058	0.93	26.2

Суммарный Mq = 0.002760 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.026925 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
002301	6009	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0036000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 6009|    0.003600| П1 |   0.458352 |   0.50 |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.003600 г/с                                  |
|    Сумма Cм 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   :090 Карагандинская область.
     Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:37
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :090 Карагандинская область.
     Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:38
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
                  размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
```

```
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034598 доли ПДКмр|
                           |       0.0017299 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|   0.003600|   0.003460 | 100.0  | 100.0 | 0.961048603  |
|                     В сумме =   0.003460   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:38
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
```

| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    .  0.003 .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0034598 долей ПДКмр
= 0.0017299 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

```
y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000005 доли ПДКмр|

```
                          |      0.0000003 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6009| П1|   0.003600|5.445291E-7 | 100.0  | 100.0 | 0.000151258  |
|                    В сумме =   0.000001   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Карагандинская область.

Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38

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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~
002301 6001 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.0219300
002301 6002 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.0261000
002301 6008 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.1000000
002301 6012 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.0053300
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Карагандинская область.

Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 6001|    0.021930| П1 |   4.653550 |  0.50  |     7.1  |
|   2 |002301 6002|    0.026100| П1 |   5.538425 |  0.50  |     7.1  |
|   3 |002301 6008|    0.100000| П1 |  21.220018 |  0.50  |     7.1  |
|   4 |002301 6012|    0.005330| П1 |   1.131027 |  0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.153360 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =     32.543018 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Карагандинская область.

Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
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 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.246 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.246: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.074: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : 88 : 85 : 320 : 274 : 272 : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.002: 0.160: 0.002: : : : : :
Ки : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.042: : : : : : :
Ки : : : : : 6002 : 6002 : : : : : : :
Ви : : : : : : 0.035: : : : : : :
Ки : : : : : : 6001 : : : : : : :
~~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2456440 доли ПДКмр|
| 0.0736932 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6008	П1	0.1000	0.160175	65.2	65.2	1.6017475
2	002301 6002	П1	0.0261	0.041806	17.0	82.2	1.6017475
3	002301 6001	П1	0.0219	0.035126	14.3	96.5	1.6017476
			В сумме =	0.237107	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.008537	3.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
    |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                           |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                                           |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                           |
 4-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    |- 4
   |                                                           |
 5-| .    .    .   0.001 0.002 0.003 0.001 0.000  .    .    .   |- 5
   |                                                           |
 6-C .    .    .   0.001 0.003 0.246 0.002 0.001  .    .    .   C- 6
   |                      ^                                    |
 7-| .    .    .   0.000 0.001 0.002 0.001  .    .    .    .   |- 7
   |                                                           |
 8-| .    .    .    .    .   0.001  .    .    .    .    .    .   |- 8
   |                                                           |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |                                                           |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                           |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2456440 долей ПДКмр
                                  = 0.0736932 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =   307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6)   Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра :   320 град.
и заданной скорости ветра   : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :090 Карагандинская область.
Объект   :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 27.06.2023 16:38
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000387 доли ПДКмр|
| 0.0000116 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6008	П1	0.1000	0.000025	65.2	65.2	0.000252097
2	002301 6002	П1	0.0261	0.000007	17.0	82.2	0.000252097
3	002301 6001	П1	0.0219	0.000006	14.3	96.5	0.000252097
	В сумме =			0.000037	96.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000001	3.5		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
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 <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
002301 6009	П1	2.5				0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0020000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М

Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	002301 6009	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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
~~~~~~

```
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :090 Карагандинская область.
   Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
   Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:38
   Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
           ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
              размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.024: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 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= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0240262 доли ПДКмр|
                                  |       0.0009610 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|   0.002000|   0.024026 | 100.0  | 100.0 |  12.0131073  |
|                    В сумме =    0.024026   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:38
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 1
   |                                                                     |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 2
   |                                                                     |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 3
   |                                                                     |
 4-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 4
   |                                                                     |
 5-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 5
   |                                                                     |
 6-C .     .     .     .     .   0.024 .     .     .     .     .     .   C- 6
   |                             ^                                       |
 7-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     . |- 7
```

```
  |                                                |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 8
  |                                                |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
  |                                                |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                                |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0240262 долей ПДКмр
= 0.0009610 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000038 доли ПДКмр|
                                  |       0.0000002 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6009| П1|   0.002000|   0.000004 | 100.0  | 100.0 | 0.001890726  |
|                     В сумме =    0.000004   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
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---------
002301 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.0027  1.0      0      0                1.0 1.000 0 0.0022889
002301 0002 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     0      0                1.0 1.000 0 0.0027900
002301 6007 П1   2.5                 0.0      0      0      6      5   0 1.0 1.000 0 0.0651600
002301 6010 П1   2.5                 0.0      0      0      6      5   0 1.0 1.000 0 0.0109800
        --------- Примесь 0330---------
002301 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.0027  1.0      0      0                1.0 1.000 0 0.0003056
002301 0002 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     0      0                1.0 1.000 0 0.0102000
002301 6007 П1   2.5                 0.0      0      0      6      5   0 1.0 1.000 0 0.0093600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |    Mq    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |002301 0001|   0.012056| T |   0.167176 |  0.50  |   17.1  |
|  2 |002301 0002|   0.034350| T |   0.254845 |  0.93  |   26.2  |
|  3 |002301 6007|   0.344520| П1 |   7.310721 |  0.50  |   14.3  |
|  4 |002301 6010|   0.054900| П1 |   1.164979 |  0.50  |   14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|  Суммарный Mq =    0.445826  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|  Сумма См по всем источникам =      8.897722 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.214 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.214: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:      :  89 :   88 :   88 :   85 :  320 :  274 :  272 :  271 :  271 :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.170: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.027: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.012:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2144540 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.3445|   0.170325 |  79.4  |  79.4 | 0.494384736  |
|  2 |002301 6010| П1|     0.0549|   0.027142 |  12.7  |  92.1 | 0.494384706  |
|  3 |002301 0002| Т |     0.0344|   0.012077 |   5.6  |  97.7 | 0.351592809  |
|                     В сумме =    0.209544    97.7                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004910     2.3                       |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:38
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                        |
 2-|  .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 2
   |                                                                        |
 3-|  .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 3
   |                                                                        |
 4-|  .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 4
   |                                                                        |
 5-|  .  0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 5
   |                                                                        |
 6-C  .  0.001 0.001 0.003 0.006 0.214 0.005 0.002 0.001 0.001  .     .    C- 6
   |                              ^                                         |
 7-|  .  0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 7
   |                                                                        |
 8-|  .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000  .     .    |- 8
   |                                                                        |
 9-|  .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 9
   |                                                                        |
```

```
10-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   .   .   .  |-10
   |                                                           |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   . |-11
   |                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2144540
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____Расшифровка_обозначений_____
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
      |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
      | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                  _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002109 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6007| П1|    0.3445|   0.000166 |  78.8  |  78.8 | 0.000482018  |
|  2 |002301 6010| П1|    0.0549|   0.000026 |  12.5  |  91.3 | 0.000482018  |
|  3 |002301 0002| Т |    0.0344|   0.000013 |   5.9  |  97.2 | 0.000364567  |
|                  В сумме =   0.000205    97.2                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000006     2.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
        --------- Примесь 0330---------
002301 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0       0       0                    1.0 1.000 0 0.0003056
002301 0002 T     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       0       0                    1.0 1.000 0 0.0102000
002301 6007 П1    2.5                  0.0       0       0       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0093600
        --------- Примесь 0342---------
002301 6011 П1    2.5                  0.0       0       0       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0000697
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 = 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 |002301 0001|   0.000611| T |   0.008474 |   0.50  |   17.1  |
|  2 |002301 0002|   0.020400| T |   0.151349 |   0.93  |   26.2  |
|  3 |002301 6007|   0.018720| П1 |   0.397239 |   0.50  |   14.3  |
|  4 |002301 6011|   0.003485| П1 |   0.073952 |   0.50  |   14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.043216  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|   Сумма См по всем источникам =      0.631014 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.60 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
```

```
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:
```

```
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0183992 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0187|   0.009255 |  50.3  |  50.3 | 0.494384706  |
|  2 |002301 0002| Т |     0.0204|   0.007172 |  39.0  |  89.3 | 0.351592839  |
|  3 |002301 6011| П1|   0.003485|   0.001723 |   9.4  |  98.6 | 0.494384676  |
|                    В сумме =   0.018150    98.6                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000249     1.4                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:38
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 1
   |                                                                         |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 2
   |                                                                         |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 3
   |                                                                         |
 4-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 4
   |                                                                         |
 5-| .     .     .     .     .  0.001    .     .     .     .     .     .     |- 5
   |                                                                         |
 6-C .     .     .     .  0.001 0.018    .     .     .     .     .     .     C- 6
   |                              ^                                          |
 7-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 7
   |                                                                         |
 8-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 8
   |                                                                         |
 9-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 9
   |                                                                         |
10-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-10
   |                                                                         |
11-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-11
   |                                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0183992
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
     ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
     ___________Расшифровка_обозначений____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
     | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                         ~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000184 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 227 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 <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	002301 6007	П1	0.0187	0.000009	48.9	48.9	0.000482018
2	002301 0002	Т	0.0204	0.000007	40.3	89.3	0.000364567
3	002301 6011	П1	0.003485	0.000002	9.1	98.4	0.000482018
	В сумме =			0.000018	98.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	1.6		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 2902--------
002301 6009 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.0036000
         --------- Примесь 2908--------
002301 6001 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.0219300
002301 6002 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.0261000
002301 6008 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.1000000
002301 6012 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.0053300
         --------- Примесь 2930--------
002301 6009 П1    2.5                0.0      0      0      6      5   0 3.0 1.000 0 0.0020000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6009	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1
2	002301 6001	0.043860	П1	2.792130	0.50	7.1
3	002301 6002	0.052200	П1	3.323055	0.50	7.1
4	002301 6008	0.200000	П1	12.732012	0.50	7.1
5	002301 6012	0.010660	П1	0.678616	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.317920 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 20.238806 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.153 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.153: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :  85 :  320 :  274 :      :      :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.096: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.025:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6002 :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.021:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1527683 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6008| П1|     0.2000|   0.096105 |  62.9  |  62.9 | 0.480524302  |
|  2 |002301 6002| П1|     0.0522|   0.025083 |  16.4  |  79.3 | 0.480524272  |
|  3 |002301 6001| П1|     0.0439|   0.021076 |  13.8  |  93.1 | 0.480524302  |
|  4 |002301 6009| П1|     0.0112|   0.005382 |   3.5  |  96.6 | 0.480524242  |
|                         В сумме =   0.147646    96.6                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.005122     3.4                       |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:38
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                         2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                              цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                              доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                              казахстанских месторождений) (494)
                         2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                        |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 2
   |                                                                        |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 3
   |                                                                        |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 4
   |                                                                        |
 5-|  .     .     .     .   0.001 0.002 0.001   .     .     .     .     .   |- 5
   |                                                                        |
 6-C  .     .     .     .   0.002 0.153 0.001   .     .     .     .     .   C- 6
   |                              ^                                         |
 7-|  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001   .     .     .     .     .   |- 7
   |                                                                        |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 8
   |                                                                        |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 9
   |                                                                        |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-10
```

```
  |                                                  |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1527683
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:38
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000240 доли ПДКмр|

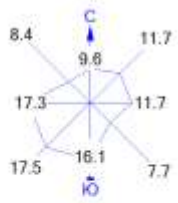
Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

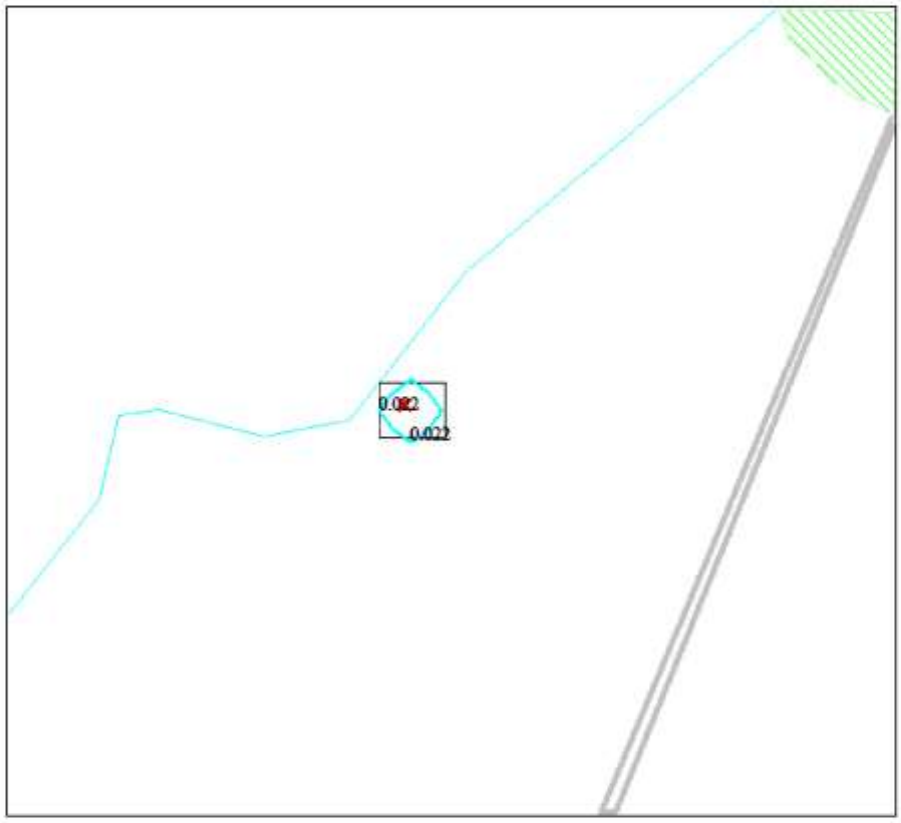
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002301 6008	П1	0.2000	0.000015	62.9	62.9	0.000075629
2	002301 6002	П1	0.0522	0.000004	16.4	79.3	0.000075629
3	002301 6001	П1	0.0439	0.000003	13.8	93.1	0.000075629
4	002301 6009	П1	0.0112	8.470453E-7	3.5	96.6	0.000075629
			В сумме =	0.000023	96.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000001	3.4		

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
2027 г.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

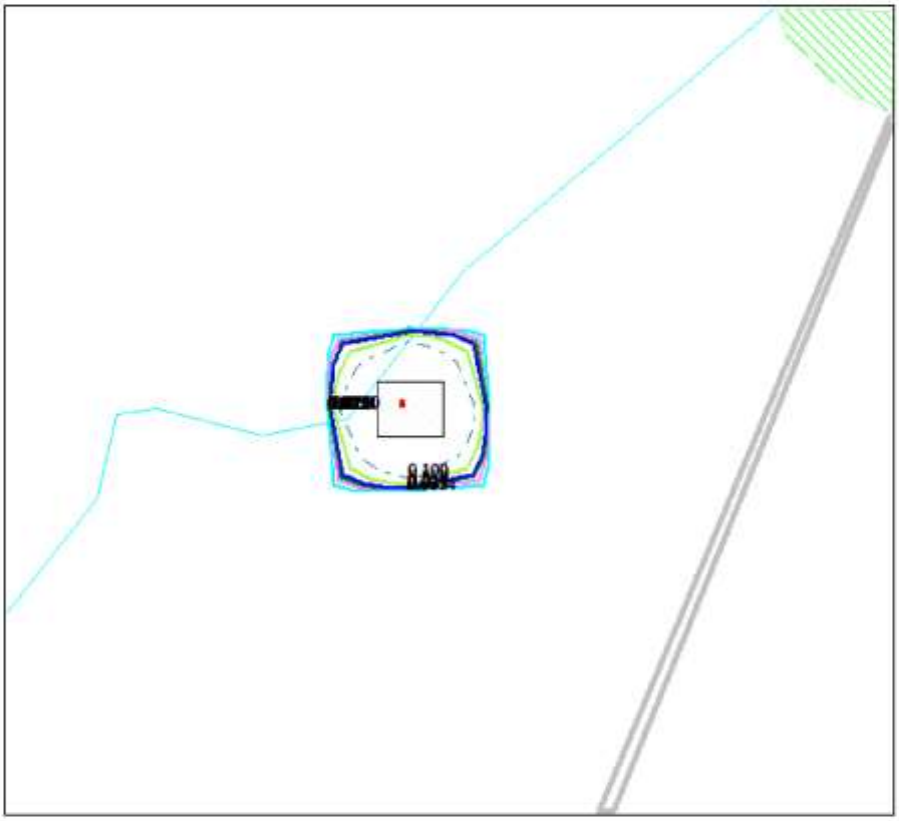
Изолинии в долях ПДК
0.022 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0345833 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



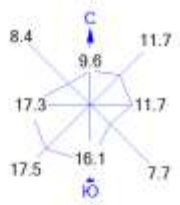
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

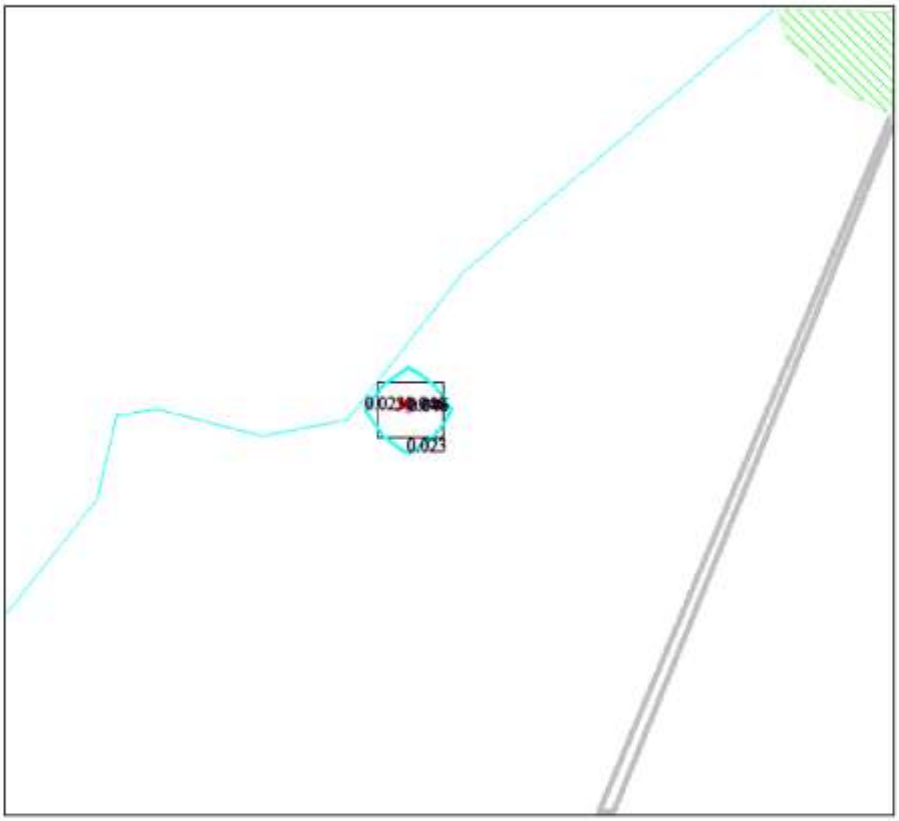
Изолинии в долях ПДК
0.0074 ПДК
0.015 ПДК
0.022 ПДК
0.027 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.5957379 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





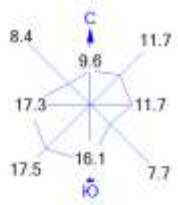
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

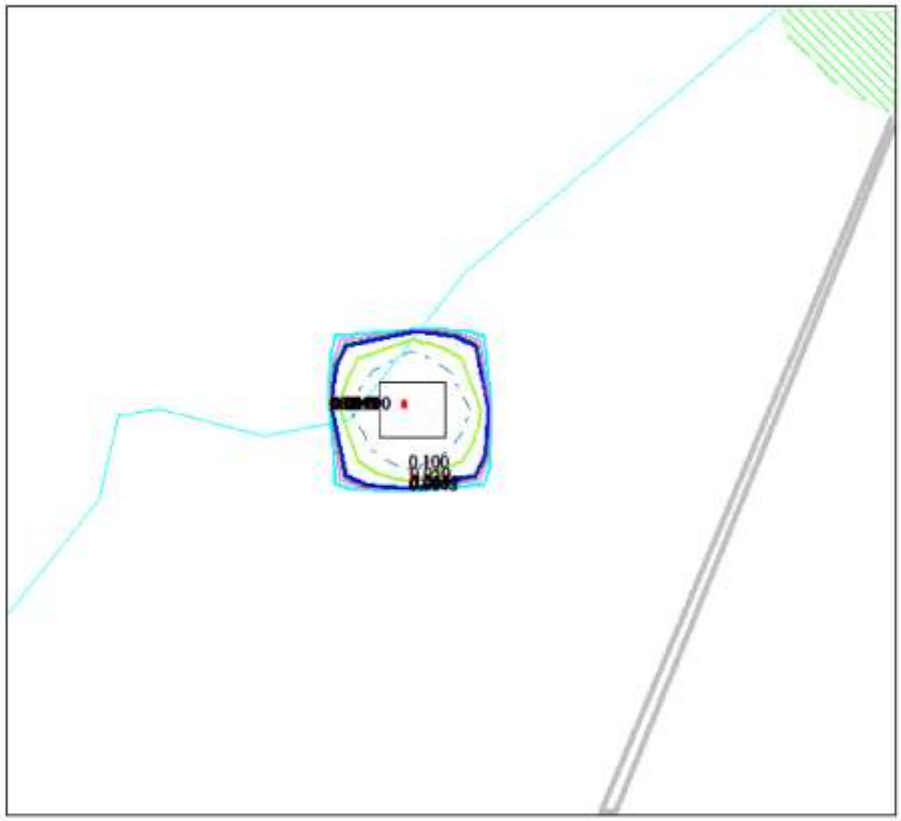
Изолинии в долях ПДК
0.023 ПДК
0.046 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.0472785 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 090 Карагандинская область
Объект : 0023 ТЭО: строительство водохранилища Садовое Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0048 ПДК
0.0097 ПДК
0.014 ПДК
0.017 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 3373 10119м.
Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.3628247 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 41.0 град.С
Температура зимняя = -48.0 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
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	гр.				г/с
002301 6007	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0202500		
002301 6008	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0020800		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 6007	0.020250	П1	3.222790	0.50	7.1
2	002301 6008	0.002080	П1	0.331032	0.50	7.1

| Суммарный Mq = 0.022330 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 3.553823 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.027: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

```
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                             ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0268253 доли ПДКмр|
                                     |       0.0107301 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1|     0.0203|   0.024327 |  90.7  |  90.7 |   1.2013108  |
|  2 |002301 6008| П1|   0.002080|   0.002499 |   9.3  | 100.0 |   1.2013108  |
|                     В сумме =    0.026825   100.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                      железо/ (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)



      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 1
   |                                                             |
 2-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
   |                                                             |
 3-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
   |                                                             |
 4-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
```

```
  |                                              |
 5-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 5
  |                                              |
 6-C .   .   .   .   .  0.027 .   .   .   .   .   .  С- 6
  |                      ^                        |
 7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 7
  |                                              |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
  |                                              |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
  |                                              |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
  |                                              |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
  |                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0268253 долей ПДКмр
= 0.0107301 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
 | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000042 доли ПДКмр|
                          |       0.0000017 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6007| П1|     0.0203|   0.000004 |  90.7  |  90.7 | 0.000189073  |
|  2 |002301 6008| П1|   0.002080|3.932711E-7 |   9.3  | 100.0 | 0.000189073  |
|                    В сумме =   0.000004   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002301 6007	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0003056			
002301 6008	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0002403			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники						Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	002301 6007	0.000306	П1	1.945451	0.50	7.1	
2	002301 6008	0.000240	П1	1.529751	0.50	7.1	

Суммарный Mq = 0.000546 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.475203 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

```
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.026: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                  _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0262318 доли ПДКмр|
                                     |      0.0002623 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6007| П1| 0.00030560|   0.014685 |  56.0  |  56.0 |  48.0524292  |
|  2 |002301 6008| П1| 0.00024030|   0.011547 |  44.0  | 100.0 |  48.0524292  |
|                     В сумме =   0.026232   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
               ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                        |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 2
   |                                                                        |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 3
   |                                                                        |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 4
   |                                                                        |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 5
   |                                                                        |
 6-C  .     .     .     .     .   0.026   .     .     .     .     .     .   C- 6
   |                               ^                                        |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 7
   |                                                                        |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 8
   |                                                                        |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 9
   |                                                                        |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-10
   |                                                                        |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-11
   |                                                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0262318 долей ПДКмр
                                      =  0.0002623 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
     ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
    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 001
    Всего просчитано точек: 13
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                 _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000041 доли ПДКмр|
                                |     4.12859E-8 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6007| П1| 0.00030560|   0.000002 |  56.0  |  56.0 | 0.007562905  |
|  2 |002301 6008| П1| 0.00024030|   0.000002 |  44.0  | 100.0 | 0.007562905  |
|                    В сумме =   0.000004   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
    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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002301 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0       0       0                    1.0 1.000 0 0.0022889
002301 0002 T     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       0       0                    1.0 1.000 0 0.0048300
002301 6007 П1    2.5                  0.0       0       0       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0086700


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :090 Карагандинская область.
    Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
    Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М                  |
```

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|  Код   |    M    |Тип |   Cm   |  Um  |  Xm  |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |002301 0001|   0.002289| Т  |  0.158703 |  0.50 |   17.1 |
|  2 |002301 0002|   0.004830| Т  |  0.179171 |  0.93 |   26.2 |
|  3 |002301 6007|   0.008670| П1 |  0.919888 |  0.50 |   14.3 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.015789 г/с                     |
|   Сумма Cм по всем источникам =     1.257761 долей ПДК        |
|--------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.56 м/с       |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
```

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:
~~~~~~
____
y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~
____
y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~
____
y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.035: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~
____
y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~
____
y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~
____
y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~
____
y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:____
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0345833 доли ПДКмр|
| 0.0069167 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |002301 6007| П1|   0.008670|   0.021432 |  62.0  |  62.0 |   2.4719234  |
| 2 |002301 0002| T |   0.004830|   0.008491 |  24.6  |  86.5 |   1.7579639  |
| 3 |002301 0001| T |   0.002289|   0.004661 |  13.5  | 100.0 |   2.0362523  |
|                    В сумме =   0.034583   100.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
  |                                                            |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
  |                                                            |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
  |                                                            |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
  |                                                            |
 5-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    |- 5
  |                                                            |
 6-C .    .    .    .   0.001 0.035 0.001  .    .    .    .    C- 6
  |                        ^                                   |
 7-| .    .    .    .   0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    |- 7
  |                                                            |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
  |                                                            |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
  |                                                            |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
  |                                                            |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
  |                                                            |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0345833 долей ПДКмр
= 0.0069167 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
~~~~~~

```
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000352 доли ПДКмр|
                                   |       0.0000070 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6007| П1|   0.008670|   0.000021 |  59.3  |  59.3 | 0.002410092  |
|  2 |002301 0002| Т |   0.004830|   0.000009 |  25.0  |  84.3 | 0.001822832  |
|  3 |002301 0001| Т |   0.002289|   0.000006 |  15.7  | 100.0 | 0.002410090  |
|                     В сумме =    0.000035   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
     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~~
002301 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0       0       0                    1.0 1.000 0 0.0003719
002301 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       0       0                    1.0 1.000 0 0.0007850
002301 6007 П1    2.5                  0.0      0       0       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0014080
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |    Cm      |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 0001|    0.000372| Т  |   0.012895 |  0.50  |    17.1  |
|   2 |002301 0002|    0.000785| Т  |   0.014560 |  0.93  |    26.2  |
|   3 |002301 6007|    0.001408| П1 |   0.074694 |  0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.002565 г/с                                   |
|    Сумма Cm по всем источникам =      0.102149 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.56 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028089 доли ПДКмр|
| 0.0011236 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

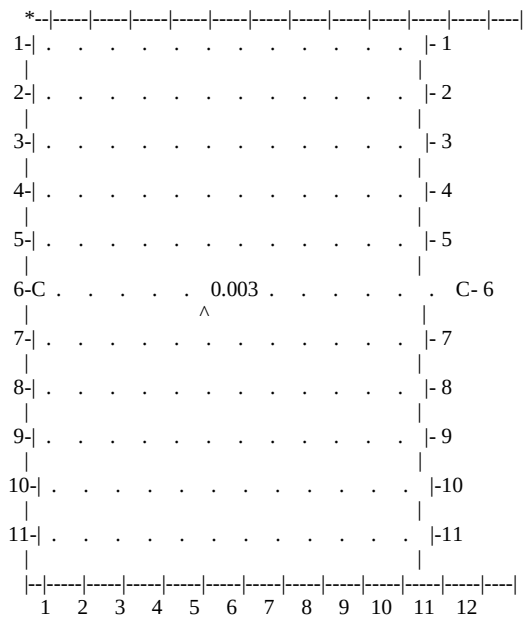
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния ---- b=C/M ---
1	002301 6007	П1	0.001408	0.001740	62.0	62.0	1.2359618
2	002301 0002	Т	0.00078500	0.000690	24.6	86.5	0.878982067
3	002301 0001	Т	0.00037194	0.000379	13.5	100.0	1.0181267
	В сумме =			0.002809	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0028089 долей ПДКмр
= 0.0011236 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
x= 21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000029 доли ПДКмр|
| 0.0000011 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 227 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)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002301 6007	П1	0.001408	0.000002	59.3	59.3	0.001205046

```
|  2 |002301 0002| T | 0.00078500|7.154618E-7 |  25.0  |  84.3 | 0.000911416  |
|  3 |002301 0001| T | 0.00037194|4.482095E-7 |  15.7  | 100.0 | 0.001205046  |
|                    В сумме =   0.000003   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~~|~~~~м~~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~~|~~~м3/с~~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~|~~~~г/с~~~
002301 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                      3.0 1.000 0 0.0001944
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 0001|   0.000194| T |   0.053928 |  0.50  |    8.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.000194 г/с                                  |
|   Сумма См по всем источникам =      0.053928 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005704 доли ПДКмр|
| 0.0000856 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002301 0001	T	0.00019444	0.000570	100.0	100.0	2.9337261
	В сумме =			0.000570	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .    .  C- 6
   |                        ^                                 |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0005704 долей ПДКмр
= 0.0000856 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
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 001

```
   Всего просчитано точек: 13
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  9.80374E-8 доли ПДКмр|
                             |    1.470561E-8 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 0001| T | 0.00019444| 9.80374E-8 | 100.0  | 100.0 | 0.000504194  |
|                     В сумме =   0.000000   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
             ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  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~~
002301 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0        0        0                    1.0 1.000 0 0.0003056
002301 0002 T     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0        0        0                    1.0 1.000 0 0.0177000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:49
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
             ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 0001|    0.000306| T |   0.008474 |   0.50   |    17.1  |
|   2 |002301 0002|    0.017700| T |   0.262635 |   0.93   |    26.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.018006 г/с                                                          |
|    Сумма См по всем источникам =       0.271110 долей ПДК                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.91 м/с                                |
|___________________________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

```
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.013: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126953 доли ПДКмр|
                                   |       0.0063476 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 0002| Т |     0.0177|   0.012446 |  98.0  |  98.0 | 0.703185678  |
|                       В сумме =   0.012446    98.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000249     2.0                        |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:50
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
```

```
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 1
   |                                                         |
 2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
   |                                                         |
 3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
   |                                                         |
 4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
   |                                                         |
 5-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 5
   |                                                         |
 6-C .   .   .   .   .  0.013 .   .   .   .   .   .   C- 6
   |                       ^                                 |
 7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 7
   |                                                         |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
   |                                                         |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
   |                                                         |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
   |                                                         |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0126953 долей ПДКмр
                                          =  0.0063476 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
    ( Х-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:50
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                      ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000132 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000066 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 0002| T |    0.0177|  0.000013 |  97.8  |  97.8 | 0.000729133  |
|                  В сумме =   0.000013    97.8                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     2.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
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~~
002301 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0       0        0                    1.0 1.000 0 0.0020000
002301 0002 T     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       0        0                    1.0 1.000 0 0.0418000
002301 6007 П1    2.5                 0.0       0        0        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0137500
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 0001|   0.002000| T |   0.005547 |   0.50  |    17.1  |
|   2 |002301 0002|   0.041800| T |   0.062024 |   0.93  |    26.2  |
|   3 |002301 6007|   0.013750| П1|   0.058355 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.057550 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.125925 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.71 м/с         |
|_______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uoп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uoп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.022: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:______________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                     ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0044618 доли ПДКмр|
                                     |       0.0223089 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002301 0002| Т |     0.0418|   0.002939 |  65.9  |  65.9 | 0.070318557  |
|  2 |002301 6007| П1|     0.0137|   0.001360 |  30.5  |  96.3 | 0.098876946  |
|                     В сумме =   0.004299    96.3                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000163     3.7                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:50
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
               ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                         |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                         |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                         |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                         |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                         |
 6-C  .     .     .     .     .   0.004   .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                              ^                                          |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                         |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                         |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                         |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                         |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
```

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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0044618 долей ПДКмр
= 0.0223089 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000046 доли ПДКмр|
                                  |       0.0000228 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002301 0002| Т |     0.0418|   0.000003 |  66.7  |  66.7 | 0.000072913  |
|  2 |002301 6007| П1|     0.0137|   0.000001 |  29.0  |  95.8 | 0.000096404  |
|                    В сумме =   0.000004    95.8                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     4.2                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
______________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002301 6009 П1   2.5                 0.0        0        0        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0125000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 М                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |     М     |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |002301 6009|   0.012500| П1 |   1.326251 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.012500 г/с                                |
|   Сумма См по всем источникам =      1.326251 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.031: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)
----------:
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0308990 доли ПДКмр|
                                     |      0.0061798 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|     0.0125|   0.030899 | 100.0  | 100.0 |   2.4719236  |
|                        В сумме =   0.030899   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                           |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                                           |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                           |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |                                                           |
 5-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .   |- 5
   |                                                           |
 6-C .    .    .    .  0.001 0.031 0.001  .    .    .    .    .   C- 6
   |                      ^                                    |
 7-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .   |- 7
   |                                                           |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
   |                                                           |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |                                                           |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                           |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0308990 долей ПДКмр
= 0.0061798 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
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 001

```
    Всего просчитано точек: 13
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000301 доли ПДКмр|
                              |       0.0000060 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6009| П1|     0.0125|   0.000030 | 100.0  | 100.0 | 0.002410092  |
|                      В сумме =   0.000030   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:50
     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~~
002301 6009 П1    2.5                    0.0       0       0       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0344400


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
               ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002301 6009|    0.034440| П1 |   1.218029 |   0.50   |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.034440 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      1.218029 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.028: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.017: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:____________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0283777 доли ПДКмр|
                                  |       0.0170266 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|     0.0344|   0.028378 | 100.0  | 100.0 | 0.823974490  |
|                        В сумме =    0.028378   100.0                       |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:50
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
            ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
```

```
   | Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
   | Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .  0.001 0.028 0.001  .    .    .    .    .  C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .    .  0.000 0.001  .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0283777 долей ПДКмр
                                    =  0.0170266 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:50
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
              ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

           _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000277 доли ПДКмр|
```

| 0.0000166 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6009| П1|    0.0344|   0.000028 | 100.0  | 100.0 | 0.000803364  |
|                 В сумме =   0.000028   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
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~~
002301 0001 Т    3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0       0       0                  3.0 1.000 0      4E-9
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 0001|3.9999999E-9| Т  |  0.016641 |  0.50  |    8.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с                                  |
|   Сумма См по всем источникам =     0.016641 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
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/с	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				г/с
002301 6009	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0066700		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 6009	0.006670	П1	1.415375	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.006670 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.415375 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____
y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____
y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____
y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____
y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

_____
y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)
----------:--
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.033: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____
y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)
~~~~~~

```
----------:_________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0329755 доли ПДКмр|
                                     |       0.0032975 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|   0.006670|   0.032975 | 100.0  | 100.0 |    4.9438472  |
|                       В сумме =   0.032975   100.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:50
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
               ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3



      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
```

```
 1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 1
   |                                                    |
 2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
   |                                                    |
 3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
   |                                                    |
 4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
   |                                                    |
 5-| .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   |- 5
   |                                                    |
 6-C .   .   .   .   0.001 0.033 0.001 .   .   .   .   .   C- 6
   |                       ^                            |
 7-| .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   |- 7
   |                                                    |
 8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
   |                                                    |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
   |                                                    |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
   |                                                    |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
   |                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0329755 долей ПДКмр
= 0.0032975 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:50
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
|~~~~~~~~                         ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000322 доли ПДКмр|
                              |       0.0000032 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6009| П1|   0.006670|   0.000032 | 100.0  | 100.0 | 0.004820184  |
|                  В сумме =   0.000032   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
002301 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.0027	1.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0000417

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 0001	0.000042	T	0.011556	0.50	17.1

Суммарный Mq = 0.000042 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.011556 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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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~~
002301 6009	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0144400			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	002301 6009	0.014440	П1	0.875477	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.014440 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.875477 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

```
       ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

  Расчет проводился на прямоугольнике 1
  с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
               размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

     ___________Расшифровка_обозначений____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
     | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.020: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:___________________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0203969 доли ПДКмр|
                                    |      0.0071389 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|     0.0144|   0.020397 | 100.0  | 100.0 |   1.4125277  |
|                      В сумме =    0.020397   100.0                        |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      2602 м;  Y=      -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                       |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                       |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                       |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
   |                                                                       |
 5-|  .     .     .     .     .  0.001  .     .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                       |
 6-C  .     .     .     .  0.001 0.020 0.000  .     .     .     .     .  C- 6
   |                              ^                                        |
 7-|  .     .     .     .     .  0.000  .     .     .     .     .     .  |- 7
   |                                                                       |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
```

```
  |                                                 |
 9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
  |                                                 |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                                 |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0203969 долей ПДКмр
= 0.0071389 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                  _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000199 доли ПДКмр|
                                    |      0.0000070 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6009| П1|    0.0144|  0.000020 | 100.0  | 100.0 | 0.001377195  |
|                  В сумме =   0.000020   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
```

002301 6009 П1 2.5 0.0 0 0 6 5 0 1.0 1.000 0 0.0125000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6009	0.012500	П1	0.265250	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.012500 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.265250 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=	-22643	-18053	-13463	-8873	-4283	307	4897	9487	14077	18667	23257	27847

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

```
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0061798 доли ПДКмр|
                                     |       0.0061798 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6009| П1|    0.0125|   0.006180 | 100.0  | 100.0 | 0.494384736  |
|                    В сумме =   0.006180   100.0                              |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    .  0.006 .    .    .    .    .    .  C- 6
   |                        ^                                 |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0061798 долей ПДКмр
= 0.0061798 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
```

```
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000060 доли ПДКмр|
                           |       0.0000060 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6009| П1|     0.0125|   0.000006 | 100.0  | 100.0 | 0.000482018  |
|                    В сумме =   0.000006   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     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~~
002301 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.0027   1.0       0        0                    1.0 1.000 0 0.0010000
002301 0002 T     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       0        0                    1.0 1.000 0 0.0035500


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 0001|    0.001000| T |   0.013867 |   0.50   |    17.1  |
|   2 |002301 0002|    0.003550| T |   0.026338 |   0.93   |    26.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.004550 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.040205 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.78 м/с        |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
```

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															г/с
002301 6006	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0036000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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    |      М      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |002301 6006|    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     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
                    размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034598 доли ПДКмр|
                                     |      0.0017299 мг/м3     |

   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6006| П1|   0.003600|   0.003460 | 100.0  | 100.0 | 0.961048603  |
|                     В сумме =   0.003460   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .    .    .  0.003 .    .    .    .    .    .    C- 6
   |                        ^                                 |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0034598 долей ПДКмр
= 0.0017299 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                  _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000005 доли ПДКмр|
                                    |      0.0000003 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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	002301 6006	П1	0.003600	5.445291E-7	100.0	100.0	0.000151258
	В сумме =		0.000001	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	г/с~~
002301 6001	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0		0.0219300
002301 6002	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0		0.2500000
002301 6005	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0		0.1000000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6001	0.021930	П1	4.653550	0.50	7.1
2	002301 6002	0.250000	П1	53.050045	0.50	7.1
3	002301 6005	0.100000	П1	21.220018	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.371930 г/с
Сумма См по всем источникам = 78.923615 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
   Город     :090 Карагандинская область.
   Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
   Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
   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 1
   с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
              размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:__________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.008: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.596 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:__________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.596: 0.006: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.179: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :   88 :   88 :   85 :  320 :  274 :  272 :  271 :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.005: 0.400: 0.004: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.002: 0.160: 0.002:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.035:      :      :      :      :      :      :
```

```
Ки :      :      :      :      :      : 6001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5957379 доли ПДКмр|
                                     |       0.1787214 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6002| П1|     0.2500|   0.400437 |  67.2  |  67.2 |   1.6017475  |
|  2 |002301 6005| П1|     0.1000|   0.160175 |  26.9  |  94.1 |   1.6017475  |
|  3 |002301 6001| П1|     0.0219|   0.035126 |   5.9  | 100.0 |   1.6017476  |
|                     В сумме =    0.595738   100.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                   пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                   клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
              ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
      |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .  0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .  0.001 0.001 0.002 0.001 0.001  .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .  0.001 0.001 0.004 0.008 0.003 0.001 0.000  .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .  0.001 0.002 0.007 0.596 0.006 0.001 0.001  .    .  C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .  0.001 0.001 0.003 0.006 0.003 0.001 0.000  .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .  0.000 0.001 0.000  .    .    .    .    |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5957379 долей ПДКмр
= 0.1787214 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:51
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000938 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000281 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002301 6002| П1|    0.2500|   0.000063 |  67.2  |  67.2 | 0.000252097  |
|  2 |002301 6005| П1|    0.1000|   0.000025 |  26.9  |  94.1 | 0.000252097  |
|  3 |002301 6001| П1|    0.0219|   0.000006 |   5.9  | 100.0 | 0.000252097  |
|                  В сумме =   0.000094   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     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 | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~м/с~~|~~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~~|~~~г/с~~
002301 6006 П1    2.5                    0.0        0        0        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0020000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 |002301 6006|    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     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
```

```
   Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
   Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
   Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
             ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= 2602, Y= -366
                  размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.024: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0240262 доли ПДКмр|
                                     |      0.0009610 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6006| П1|   0.002000|   0.024026 | 100.0  | 100.0 |  12.0131073  |
|                    В сумме =   0.024026   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:51
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
   *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
  1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
    |                                                          |
  2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
    |                                                          |
  3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
    |                                                          |
  4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
    |                                                          |
  5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
    |                                                          |
  6-C .    .    .    .    .  0.024 .    .    .    .    .    .  C- 6
    |                        ^                                 |
  7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
    |                                                          |
  8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
    |                                                          |
  9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
    |                                                          |
 10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
    |                                                          |
```

```
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
   |                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0240262 долей ПДКмр
= 0.0009610 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:52
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 001
Всего просчитано точек: 13
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21827.0 м, Y= 20610.0 м

```
                          _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000038 доли ПДКмр|
                          |      0.0000002 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 227 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 |002301 6006| П1|   0.002000|   0.000004 | 100.0  | 100.0 | 0.001890726  |
|                  В сумме =   0.000004   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:52
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~~|-м/с~|-м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~
        --------- Примесь 0301--------
002301 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.0027  1.0      0      0                  1.0 1.000 0 0.0022889
002301 0002 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     0      0                  1.0 1.000 0 0.0048300
002301 6007 П1   2.5                 0.0      0      0      6      5   0 1.0 1.000 0 0.0086700
```

--------- Примесь 0330--------
002301 0001 T 3.0 0.15 10.00 0.0027 1.0 0 0 1.0 1.000 0 0.0003056
002301 0002 T 3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0 0 0 1.0 1.000 0 0.0177000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	002301 0001	0.012056	T	0.167176	0.50	17.1
2	002301 0002	0.059550	T	0.441806	0.93	26.2
3	002301 6007	0.043350	П1	0.919888	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.114955 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.528870 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:52
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~~

```
__________
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.047: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0472785 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 320 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) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 002301 6007 | П1 | 0.0433 | 0.021432 | 45.3 | 45.3 | 0.494384706 |
| 2 | 002301 0002 | T | 0.0595 | 0.020937 | 44.3 | 89.6 | 0.351592809 |
| 3 | 002301 0001 | T | 0.0121 | 0.004910 | 10.4 | 100.0 | 0.407250702 |
| | | | В сумме = | 0.047279 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:52
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366
Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                          |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
   |                                                          |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
   |                                                          |
 4-| .    .    .    .  0.000 0.001 0.000 .    .    .    .    .  |- 4
   |                                                          |
 5-| .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .    .  |- 5
   |                                                          |
 6-C .    .    .  0.001 0.001 0.047 0.001 0.001 .    .    .    .  C- 6
   |                      ^                                   |
 7-| .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .  |- 7
   |                                                          |
 8-| .    .    .    .    .  0.001 .    .    .    .    .    .  |- 8
   |                                                          |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
   |                                                          |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
   |                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                          |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0472785
Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.

```
    Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:52
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 13
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000484 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 0002| Т |     0.0595|   0.000022 |  44.8  |  44.8 | 0.000364567  |
|  2 |002301 6007| П1|     0.0433|   0.000021 |  43.2  |  88.0 | 0.000482018  |
|  3 |002301 0001| Т |     0.0121|   0.000006 |  12.0  | 100.0 | 0.000482018  |
|                     В сумме =    0.000048   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:52
     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 | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 2902--------
002301 6006 П1    2.5                      0.0        0        0        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0036000
          --------- Примесь 2908--------
002301 6001 П1    2.5                      0.0        0        0        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0219300
002301 6002 П1    2.5                      0.0        0        0        6        5   0 3.0 1.000 0 0.2500000
002301 6005 П1    2.5                      0.0        0        0        6        5   0 3.0 1.000 0 0.1000000
          --------- Примесь 2930--------
002301 6006 П1    2.5                      0.0        0        0        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0020000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 = 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 M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002301 6006	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1
2	002301 6001	0.043860	П1	2.792130	0.50	7.1
3	002301 6002	0.500000	П1	31.830029	0.50	7.1
4	002301 6005	0.200000	П1	12.732012	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.755060 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 48.067162 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Карагандинская область.
Объект :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 16:52
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
_____
 y= 22584 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 17994 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 13404 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  8814 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  4224 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.363 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=320)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.363: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:     :     :     :   88 :   85 :  320 :  274 :  272 :     :     :     :     :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     : 0.001: 0.003: 0.240: 0.002: 0.001:     :     :     :     :
Ки :     :     :     : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     : 0.001: 0.096: 0.001:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     : 6005 : 6005 : 6005 :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.021:     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6001 :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4956 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -9546 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=-18726 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
```

```
 y=-23316 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   307.0; напр.ветра=359)
----------:
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   307.0 м,  Y=  -366.0 м
                                    ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3628247 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   320 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 |002301 6002| П1|     0.5000|   0.240262 |  66.2  |  66.2 | 0.480524302  |
|  2 |002301 6005| П1|     0.2000|   0.096105 |  26.5  |  92.7 | 0.480524302  |
|  3 |002301 6001| П1|     0.0439|   0.021076 |   5.8  |  98.5 | 0.480524302  |
|                     В сумме =   0.357443    98.5                            |
|     Суммарный вклад остальных =   0.005382     1.5                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:52
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                            цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                            доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                            казахстанских месторождений) (494)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     2602 м;  Y=     -366 |
     |  Длина и ширина     : L=  50490 м;  B=  45900 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   4590 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
    |                                                                       |
  2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
    |                                                                       |
  3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
    |                                                                       |
  4-|  .     .     .     .  0.001 0.001 0.001    .     .     .     .     .  |- 4
    |                                                                       |
  5-|  .     .     .  0.001 0.002 0.005 0.002 0.001    .     .     .     .  |- 5
    |                                                                       |
  6-C  .     .     .  0.001 0.004 0.363 0.004 0.001    .     .     .     .  C- 6
    |                        ^                                              |
  7-|  .     .     .  0.001 0.002 0.003 0.002 0.001    .     .     .     .  |- 7
    |                                                                       |
  8-|  .     .     .     .  0.001 0.001 0.001    .     .     .     .     .  |- 8
    |                                                                       |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
    |                                                                       |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
    |                                                                       |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
    |                                                                       |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12

      В целом по расчетному прямоугольнику:
```

```
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.3628247
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   307.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =  -366.0 м
 При опасном направлении ветра  :     320 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :090 Карагандинская область.
     Объект    :0023 ТЭО: строительство водохранилища Ынталы.
     Вар.расч. :4     Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 27.06.2023 16:52
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                            цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                            доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                            казахстанских месторождений) (494)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 13
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=  22383: 20928: 20610: 19481: 18514: 22303: 17466: 20928: 17144: 22222: 16338: 19401: 20928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21182: 21711: 21827: 23197: 24003: 24406: 25373: 26301: 26421: 27630: 27711: 27832: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 21827.0 м,  Y= 20610.0 м

                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000571 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   227 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 |002301 6002| П1|     0.5000|   0.000038 |  66.2  |  66.2 | 0.000075629  |
|  2 |002301 6005| П1|     0.2000|   0.000015 |  26.5  |  92.7 | 0.000075629  |
|  3 |002301 6001| П1|     0.0439|   0.000003 |   5.8  |  98.5 | 0.000075629  |
|                     В сумме =   0.000056    98.5                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     1.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

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**

1 - 2

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі
"Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.ә., Әлиханов, № 11а үй

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам"
Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, Алиханов, дом № 11а

Номер: KZ88VRC00016037 Дата выдачи: 17.04.2023 г.

МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

Товарищество с ограниченной ответственностью "СПК КУАТ"
101240019576
160050, Республика Казахстан, г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал 194, дом № 4077

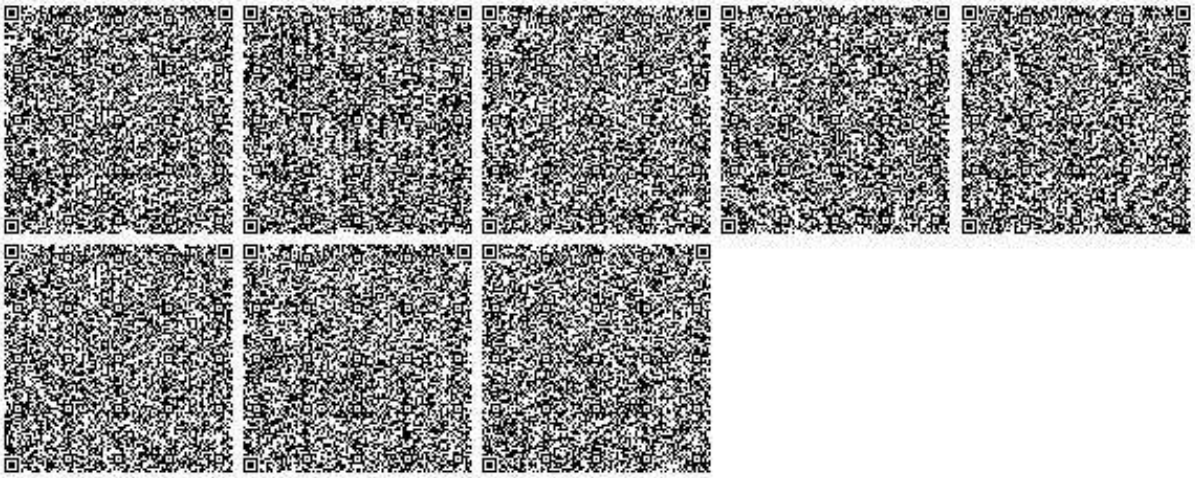
Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам" рассмотрев Ваше заявление № KZ52RRC00038322 от 14.04.2023 года , отказывает Вам в выдаче Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по причине: установления факта неполноты представленных документов, согласно п.10 Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресуров РК от 18 июня 2020г . №148 (далее - Правила). Для согласования строительства водохранилища Садовое на реке Улкенкенкундызды Вами представлено технико-экономическое обоснование, что в соответствии с п.12 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года №242 "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан" является предпроектной документацией. Однако, в соответствии с Правилами, в перечень документов для согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах при строительстве объектов, в том числе в черте населенного пункта, входит предоставление электронной копии проектной документации. В соответствии с п.13 ст.1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года №242 "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан" проектная документация включает: проект строительства (строительный проект) - проектную (проектно-сметную) документацию, содержащую объемно-планировочные, конструктивные, технологические, инженерные , природоохранные, экономические и иные решения, а также сметные расчеты для организации и ведения строительства, инженерной подготовки территории, благоустройства. В связи вышеизложенным, для оказания данной государственной

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен 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.

2 - 2

услуги и согласования строительства водохранилища необходимо предоставить электронную копию проектной документации. В соответствии с п.2 ст.25 Закона Республики Казахстан от 15 апреля 2013 года № 88-V "О государственных услугах", а также п.13 вышеназванных Правил, Вы имеете право обжаловать данное решение вышестоящему должностному лицу и в уполномоченный орган по оценке и контролю за качеством оказания государственных услуг

Руководитель инспекции **Аккожин Муслим Семсерович**



Бул электрондук КР 2003-жылдагы 7-январдагы «Электрондук документ жана электрондук сандык колтамга» болгон мыйзамга ылайык 7-бабы, 1-пункттагы шайкеш кагаз жүзүндөгү документке барабар болуп саналат.
Данный электронный документ согласно статье 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

№ 4-7/403 от 17.05.2023

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»**
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Крылова көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

_____ № _____

**«САРТОБЕ» ЖШС
директоры
М. Мырзахметовке**

11.04.23 ж. № 15 хатқа

Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы ұсынылған координаттарын қарастырып, келесені хабарлайды.

«Қазақ орман орналастыру кәсіпорны» РМҚК берген ақпаратқа сәйкес, көрсетілген географиялық координаттық нүктелері Қарағанды облысында және ерекше қорғалатын табиғи аумақ пен мемлекеттік орман қоры аумағынан тыс жерде орналасқан деп хабарлайды.

Сұралған аумақта Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 31 қазандағы № 1034 Қаулысымен бекітілген өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерінің тізбесіне (бұдан әрі - Тізбе) енгізілген өсімдіктер түрлері, сондай–ақ жануарлар түрлеріннің бар болуы туралы ақпарат Инспекцияда жоқ. Бұл аумақ ақбөкендердің Бетпақдала популяциясының көші-қон жолдарына жатпайды.

«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасының Заңының (бұдан әрі-Заң) 1 - бабының 15-тармағына сәйкес сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген жануарлар мен өсімдіктердің түрлері мемлекеттік табиғи-қорық қорының объектілері болып табылады.

Заңның 78-бабының 2-тармағына сәйкес жеке және заңды тұлғалар сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін қорғау жөнінде шаралар қолдануға міндетті.

«Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы Заңының (бұдан әрі - Заң) 12-бабының 1-тармағына сәйкес жануарлар дүниесінің жай-күйіне, мекендейтін ортасына, көбею жағдайларына және жануарлардың өріс аудару жолдарына әсер ететін немесе әсер етуі мүмкін болатын қызмет жануарлар дүниесінің, олар мекендейтін ортаның сақталуы мен өсімін молайтуды және келтірілетін және келтірілген, оның ішінде болмай қоймайтын зиянды өтеуді қамтамасыз етудің талаптары, оның ішінде экологиялық талаптар сақтала отырып жүзеге асырылуға тиіс.

Сондай-ақ, Заңның 17-бабына сәйкес елді мекендерді, кәсіпорындарды, құрылыстар мен басқа да объектілерді орналастыру, жобалау және салу, өндірістік процестерді жүзеге асыру мен көлік құралдарын пайдалану, қолданыстағы

Дата: 31.05.2023 18:09. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

технологиялық процестерді жетілдіру және олардың жаңаларын енгізу, пайдаланылмаған, жағалау маңындағы, батпақты, бұта басқан аумақтарды шаруашылық айналымына енгізу, жерді мелиорациялау, орман ресурстарын және су объектілерін пайдалану, геологиялық-барлау жұмыстарын жүргізу, пайдалы қазбаларды өндіру, ауыл шаруашылығы жануарлары жайылатын және оларды айдап өтетін жерлерді белгілеу, туристік маршруттар әзірлеу мен халықтың жаппай демалатын орындарын ұйымдастыру кезінде жануарлар дүниесі объектілері мекендейтін ортаны және олардың көбею жағдайларын, жануарлардың өріс аудару жолдары мен шоғырланған жерлерін сақтау жөніндегі іс-шаралар көзделуге және жүзеге асырылуға, сондай-ақ жабайы жануарлар мекендейтін орта ретінде ерекше құнды болып табылатын учаскелерге ешкімнің қол сұқпауы қамтамасыз етілуге тиіс.

Темір жол, тас жол, құбыр тарту және басқа көлік магистральдарын, электр беру және байланыс желілерін, арналарды, бөгеттерді және өзге де су шаруашылығы құрылыстарын пайдалану, орналастыру, жобалау және салу кезінде жануарлар мекендейтін ортаны, олардың көбею жағдайларын, өріс аудару жолдары мен шоғырланған жерлерін сақтауды қамтамасыз ететін іс-шаралар әзірленіп, жүзеге асырылуға тиіс.

Сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін, олардың бөліктерін немесе дериваттарын, сондай - ақ пайдалануға тыйым салынған өсімдіктер мен жануарларды, олардың бөліктерін немесе дериваттарын заңсыз аулау, иемденіп алу, сақтау, өткізу, әкелу, әкету, жөнелту, тасымалдау немесе жою, сол сияқты олар мекендейтін жерлерді жою - Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 339-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады.

Басшы **А. Балтабаев**

Д. Шах, А.Рамазанова
41-58-61, 41-58-66
Іс № 4-7

Дата: 31.05.2023 18:09. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Директору
ТОО «САРТОБЕ»
Мырзахметову М.

На письмо от 11.04.23 г. № 15

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев предоставленные координаты, сообщает следующее.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. №1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относятся.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населённых пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации

Дата: 31.05.2023 18:09. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых ввёден запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **А. Балтабаев**

Шах Д., Рамазанова А.
41-58-61,41-58-66
Дело № 4-7

Согласовано
17.05.2023 16:52 Рамазанова Айгерим Канышовна
Подписано
17.05.2023 17:09 Балтабаев Абзал Маратович

Дата: 31.05.2023 18:09. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

В рубрике "Утилизация отходов, Вторсырьё, Караганда" нашлось 35 мест с информацией – время работы, индексы, официальные сайты, отзывы, телефоны и адреса в Караганде.

1 отзыв 5.0

•Темиртау ЦветМет

Темиртау ЦветМет, ТОО, металлургическое предприятие

- Караганда, Складская, ст1/3
- +7-705-587-77-02
- Утилизация отходов, Вторсырьё

5.0

•ПРОМОТХОД КАЗАХСТАН

ТОО, компания по утилизации промышленных отходов

- Караганда, Ушакова, 1а/1
- +7 (7212) 97-21-02
- Промышленная очистка сооружений, оборудования, Утилизация отходов, Вторсырьё

5.0

•Скупка Катализатора | DRAGMOTORS

Прием, переработка и утилизация авто катализаторов

- Караганда, Алиханова, 14/б
- +7776-731-3031
- Услуги авторазбора, Контрактные автозапчасти

2.0

•Арчак

ТОО, официальный представитель торговой марки AlmaSteel

- Караганда, Новошоссейная, 12
- +7-775-833-64-33
- Металлообработка, Утилизация отходов, Вторсырьё



ocs-group.ru
РЕКЛАМА

Реагенты против неприятных запахов. Для промышленности!

•Гурда

ТОО, компания по приему и переработки металлолома

- Караганда, Складская, 1 к1
- +7 (7212) 51-88-71
- Металлообработка, Утилизация отходов, Вторсырьё

- Гурда

ТОО, компания по приему и переработки металлолома

- Караганда, Саранское шоссе, 8/1
- +7 (7212) 51-88-71
- Металлообработка, Утилизация отходов, Вторсырьё

- ПРОМОТХОД КАЗАХСТАН

ПРОМОТХОД КАЗАХСТАН, ТОО, компания по утилизации промышленных отходов

- Караганда, Бухар-Жырау проспект, 47, 1 этаж
- +7 (7212) 41-00-29
- Промышленная очистка сооружений, оборудования, Утилизация отходов, Вторсырьё

- Best Choice

Компания по утилизации отходов

- Караганда, Алиханова, 20
- +7 (7212) 41-32-39
- Утилизация отходов, Вторсырьё

- Карагандинский Целлюлозно-бумажный комбинат

Карагандинский Целлюлозно-бумажный комбинат, ТОО

- Караганда, 068-й учётный квартал, участок 31
- +7-705-502-30-03
- Утилизация отходов, Вторсырьё

- Утилизация

Утилизация, компания по утилизации медицинских отходов

- Караганда, Мира бульвар, 16, 15 офис
- +7 (7212) 56-20-56
- Утилизация отходов, Вторсырьё

- КазРемШина

Компания по утилизации резины

- Караганда, Новосёлов, 177/2
- +7 (7212) 51-19-42
- Утилизация отходов, Вторсырьё, Резиновые покрытия, Комплектующие

- Alfa Inc Corporation

ТОО, компания по утилизации оргтехники

- Караганда, Космонавтов, 1а/1
- +7 (7212) 90-83-56
- Утилизация отходов, Вторсырьё

- Ecoindustry

ТОО

- Караганда, Карпатская, 17
- +7 (7212) 93-37-34
- Утилизация отходов, Вторсырьё

- НТП Казэкотех Астана

ТОО

- Караганда, Олимпийская, 3
- +7 (7212) 90-83-39
- Утилизация отходов, Вторсырьё
- Реквием С

ТОО

- Караганда, Защитная, 111/2
- Телефон не указан
- Утилизация отходов, Вторсырьё
- КазРемШина

КазРемШина, компания по утилизации резины

- Караганда, Заводская, 31
- +7-707-343-60-87
- Утилизация отходов, Вторсырьё, Резиновые покрытия, Комплектующие
- Вторичное сырье Караганда

- Караганда, Мельничная улица, 4а
- +7 (7212) 94-56-73
- Утилизация отходов, Вторсырьё
- 12 Вольт

12 Вольт, компания по продажи и приему аккумуляторов

- Караганда, Богдана Хмельницкого, 16
- +7-708-905-14-95
- Автомобильные аккумуляторы, Утилизация отходов, Вторсырьё
- KAZCHERMET-KARAGANDY

KAZCHERMET-KARAGANDY, ТОО

- Караганда, Мустафина, 26а, правое крыло; 2 этаж
- +7 (7212) 51-27-39
- Утилизация отходов, Вторсырьё, Металлы, Сплавы
- KAWADA

KAWADA, ТОО

- Караганда, Северная промзона, 18
- +7-708-242-48-44
- Утилизация отходов, Вторсырьё
- Uniprom

Uniprom, ТОО

- Караганда, Олимпийская, 5, 2 этаж; 29 офис
- +7 (7212) 50-31-30
- Утилизация отходов, Вторсырьё, Промышленная химия, Химическое сырьё
- Вторичное сырье Караганда

Вторичное сырье Караганда

- Караганда, Пригородная, 3 к1
- +7 (7212) 94-56-73

- Утилизация отходов, Вторсырьё

•ЖАНАТЕХПРОМ

ЖАНАТЕХПРОМ, ТОО

- Караганда, Ишимская, 3а
- +7-701-544-87-18
- Утилизация отходов, Вторсырьё

•ЭкоКомфорт

ЭкоКомфорт, клининговая компания

- Караганда, Мира бульвар, 16, 3 этаж; 315 офис
- +7-701-965-29-53
- Утилизация отходов, Вторсырьё

•Вторичное сырье Караганда

Вторичное сырье Караганда

- Караганда, Металлистов, 52/1
- +7 (7212) 94-56-73
- Утилизация отходов, Вторсырьё

•ЭкоКомфорт

ЭкоКомфорт, клининговая компания

- Караганда, Сторожевая, 3а
- +7-701-965-29-53
- Утилизация отходов, Вторсырьё

•Вторичное сырье Караганда

Вторичное сырье Караганда

- Караганда, Степной 4-й микрорайон, 30/1
- +7 (7212) 94-56-73
- Утилизация отходов, Вторсырьё

•Чистый дом

Чистый дом, ТОО

- Караганда, Пичугина, 4, 2 этаж
- +7 (7212) 78-75-16
- Утилизация отходов, Вторсырьё, Дезинфекция, Дератизация, Дезинсекция

•Вторичное сырье Караганда

Вторичное сырье Караганда

- Караганда, Язева, 12
- +7 (7212) 94-56-73
- Утилизация отходов, Вторсырьё

•Мульти-Групп

Мульти-Групп, ТОО, торгово-производственная компания

- Караганда, Штурманская, 1/10
- +7 (7212) 51-48-38
- Утилизация отходов, Вторсырьё, Средства гигиены

•KAZCHERMET

Группа компаний

- Караганда, Складская, 1 к1
- +7 (7212) 51-88-71
- Металлообработка, Утилизация отходов, Вторсырьё
- Best Choice

- Караганда, улица Алиханова, 20
- +7 (7212) 33-56-41 приемная
- Утилизация отходов, Вторсырьё
- KAWADA

Сбор и переработка вторсырья

- Караганда, Степная, 1а
- 8775-242-4844
- Утилизация отходов, Вторсырьё
- Тандем

Тандем, аккумуляторный центр

- Караганда, Стартовый переулок, 61/1а
- +7 (7212) 36-71-07
- Автомобильные аккумуляторы, Утилизация отходов, Вторсырьё
- Mehanik

Mehanik, компания по приему б/у аккумуляторов

- Караганда, Молокова, 92 ст1
- +7-702-955-45-45
- Замена шин R14 2500 тнг., Прокатка дисков