Товарищество с ограниченной ответственностью
«Каз Гранд Эко Проект»

«Строительство полигона для твердых бытовых отходов в п.Сарышаган Актогайского района Карагандинской области»

Отчет о возможных воздействиях
(ОВОС)

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

_____Ш.Молдабекова

Шымкент, 2026г.

Список исполнителей

Главный специалист	Молдабекова А.
Инженер-эколог	Смагул А.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей 4
ВВЕДЕНИЕ 9
1.СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 11
1.1Инициатор намечаемой деятельности: 11
1.2Вид намечаемой деятельности: 11
1.3Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]: 11
1.4Санитарная классификация: 11
1.5Описание места осуществления намечаемой деятельности 12
1.6Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) 15
1.7Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности 15
1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности 17
1.9 Сведения о проектируемом объекте 18
1.91. Ликвидационный фонд 24
1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах 28
1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия 29
1.11.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух 29
1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду 97
1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности… 98
2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 105
2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности… .. 105
2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности 106
3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ 107
4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 109
4.1 Затрагиваемая территория 109
4.2 Фоновые характеристики 110
4.2.1 Метеорологические и климатические условия 110
4.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха 112
4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух 113
4.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ 113
4.3.2 Данные о пределах области воздействия 133

4.3.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух……133
4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха 134
4.3.Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух 138
5. Физические воздействия..... 174
5.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки……. 174
5.1.1 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду……. 174
5.1.2 Радиоционный контроль..... 174
5.1.3 Сводная оценка воздействия шума на население..... 175
6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ..... 176
6.1 Затрагиваемая территория..... 176
6.2 Современное состояние поверхностных вод 176
6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды 176
6.3.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды. 177
6.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами 178
6.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды..... 178
6.6 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды..... 182
7. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 184
7.1.1 Современное состояние подземных вод 184
7.1.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды..... 184
7.1.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами 184
7.1.4 Оценка воздействия водоотведения на подземныеводы 185
7.1.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды 185
7.1.6 Сводная оценка воздействия на подземные воды 185
8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ 186
8.1 Затрагиваемая территория 186
8.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова…….....186
8.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы..... 187

8.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы 187
8.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы 187
8.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров 187
8.7 Контроль за состоянием почв 188
9. ЛАНДШАФТЫ 189
9.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт 189
9.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт…… 189
10. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 190
10.1 Состояние растительности 190
10.2 Оценка воздействия на растительность 190
11. ЖИВОТНЫЙ МИР 191
11.1 Состояние животного мира 191
11.2 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир 192
11.3 Оценка воздействия на животный мир 192
11.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира 192
12. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ 196
13. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ 198
13.1 Затрагиваемая территория 198
13.2 Здоровье населения 198
13.3 Социально-экономическая среда 198
13.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия…… 198
14. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ 201
14.1 Особо охраняемый природные территории 201
14.2 Объекты историко-культурного наследия 201
15. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ 202
15.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов 202
15.2 Состав и классификация образующихся отходов 203
15.3 Определение объемов образования отходов 205
15.4 Управление отходами 209
15.5 Лимиты накопления отходов 215
16. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 221
16.1 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии,стихийного природного явления 221

16.2 Общие требования по предупреждению аварий..... 223
17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 229
17.1 Предложения к Программе управления отходами..... 230
17.1.1 Цель, задачи и целевые показатели программы..... 231
17.1.2 *Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры*..... 231
17.1.3 Необходимые ресурсы 233
17.1.4 План мероприятий по реализации программы 233
18. Производственный экологический контроль 235
19. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности..... 238
20. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления 239
21.Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях. 240
22. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ..... 245
Приложение 1. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства..... 248
Приложение 2. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 287
Приложение 3. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации 616
Приложение 5. Дополнительная документация..... **Ошибка! Закладка не определена.**

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:

ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Актогайского района"

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Целью строительства полигона ТБО является повышение эффективности, надежности, экологической и социальной приемленности комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов, обеспечение безопасного захоронения отходов.

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

Намечаемой деятельностью предусматриваются работы по строительству полигона твердо-бытовых отходов в п.Сарышаган Актогайского района Карагандинмской области с целью повышения эффективности, надежности, экологической и социальной приемленности комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов, обеспечение безопасного захоронения отходов.

Согласно пункту 2 заявления, намечаемая деятельность «строительство полигона ТБО в п.Сарышаган Актогайского района Карагандинской области», классифицирована по подпункту 6.3 пункта 6 (полигоны, на которые поступает более 10 тонн неопасных отходов в сутки, или с общей емкостью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов) раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (далее - Кодекс), как деятельность, для которой проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным. Намечаемая деятельность деятельность «строительство полигона ТБО в п.Сарышаган Актогайского района Карагандинской области», относится в соответствии с подпунктом 6.5 пункта 6 раздела 1 (полигоны, на которые поступает более 10 тонн отходов в сутки, или с общей мощностью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов) приложения 2 Кодекса к объектам I категории.

На полигон поступают отходы в несортированном виде в количестве 1023 т. Отходы, оставшиеся после сортировки, направляются на участи захоронения. Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне, составляет 450 т/год.

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 полигонов по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 1 и 2 классов опасности и полигонов твердых коммунальных отходов СЗЗ устанавливается 1000 м.

СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.Планируется предостовлять ежегодно в акимат для посадки деревьев-тополя и ели в количестве 300штдля посадки вдоль границ жилой застройки. На территории предприятия планируется так же посадка хвойных деревьев в количестве 100 шт, посев газона 100 м2, кустарники в 100 м2.

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.

1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый земельный участок (ГосАкт №2110121120244099; кадастровый № 09-107-083-093 (9,0 га)) расположен к северо-западу от с. Сарышаган за пределами селитебной территории. Географические координаты центра полигона 46°08'37"N 73°33'30"E.

Целевое назначение участка - обслуживание полигона ТБО. Полигон проектируется на всхолмленном рельефе. Фактически отведенная площадь участка составила 9,0 га, в том числе собственно 7,4 га под участок складирования ТБО и 1,6 га под хозяйственную зону с инженерными сооружениями и санитарно-защитную зону.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 4 км.(п.Сарышаган) Водный объект (озеро Балхаш) находится на расстоянии около 5 км.

Срок строительства полигона составляет 11 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяцев. Начало строительства: май 2026 года, окончание строительства - март 2027 года.

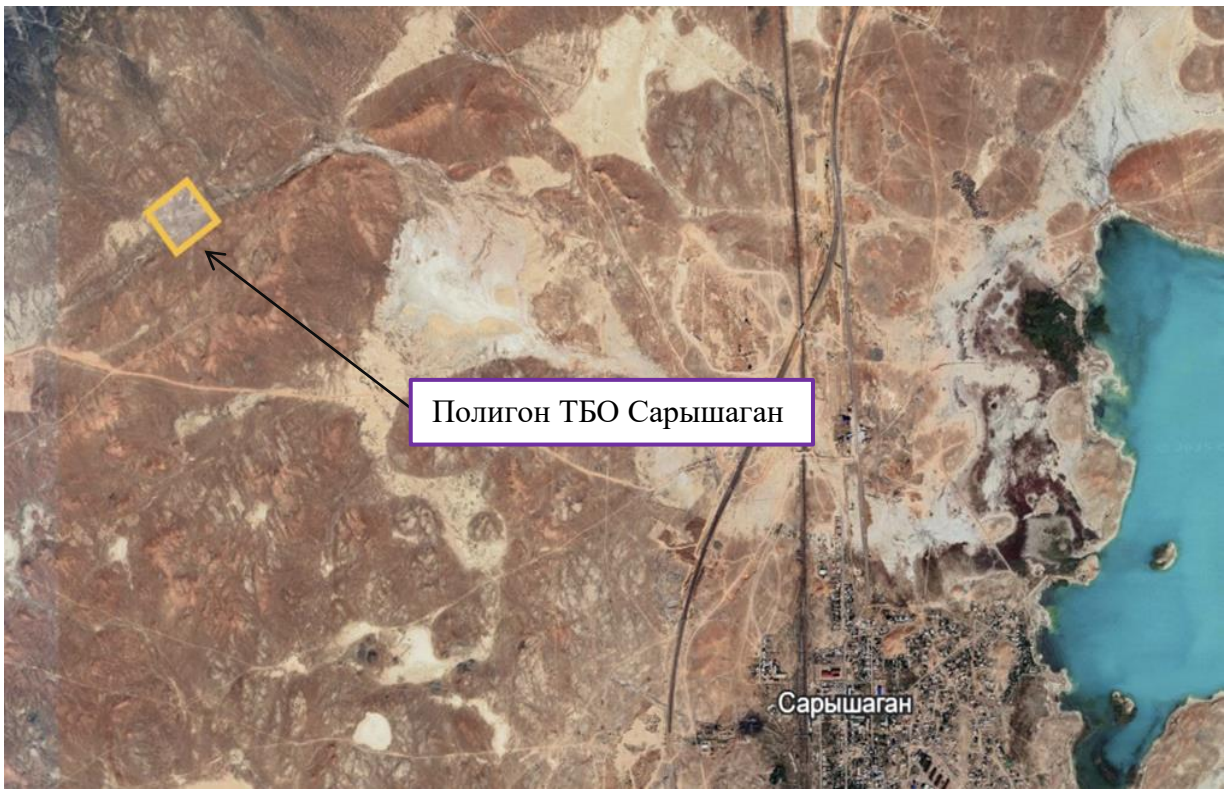


Рисунок 1.1 – Обзорная карта расположения полигона

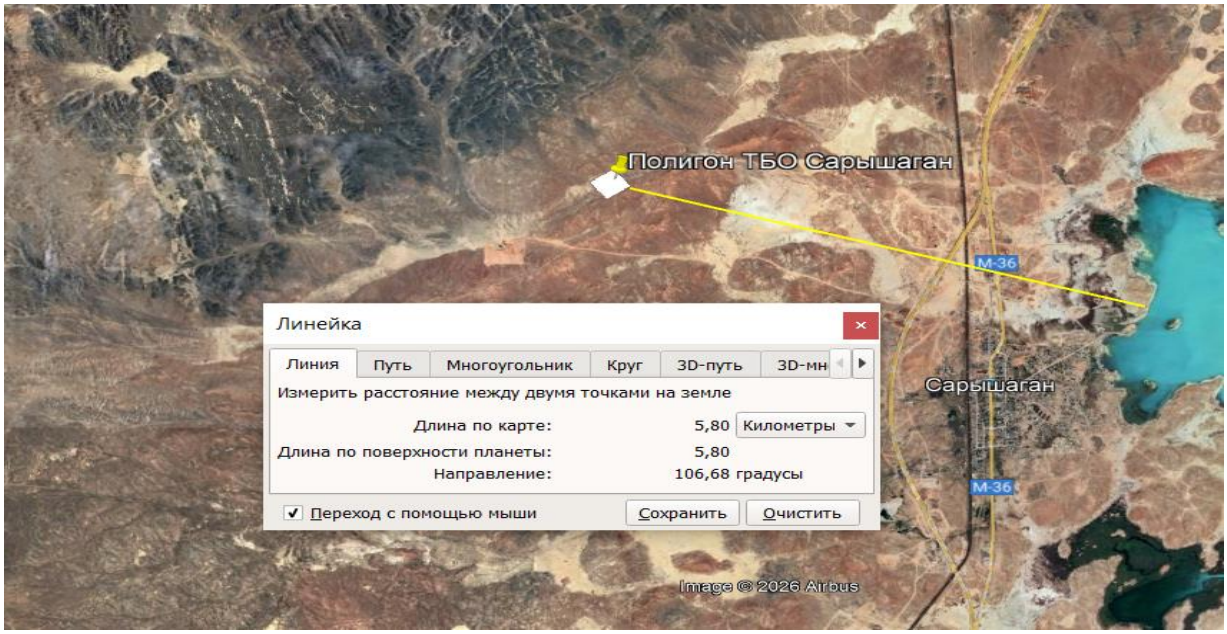


Рисунок 1.2 – Поверхностный водный объект на расстоянии более 5 км (озеро Балхаш)

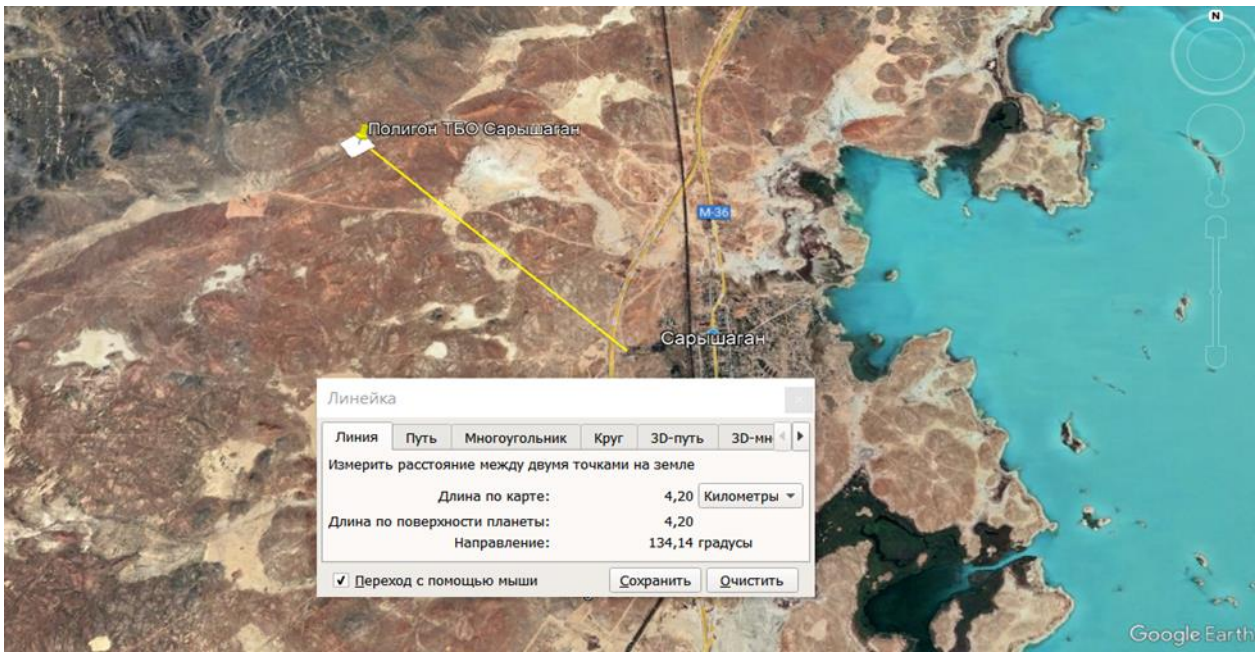
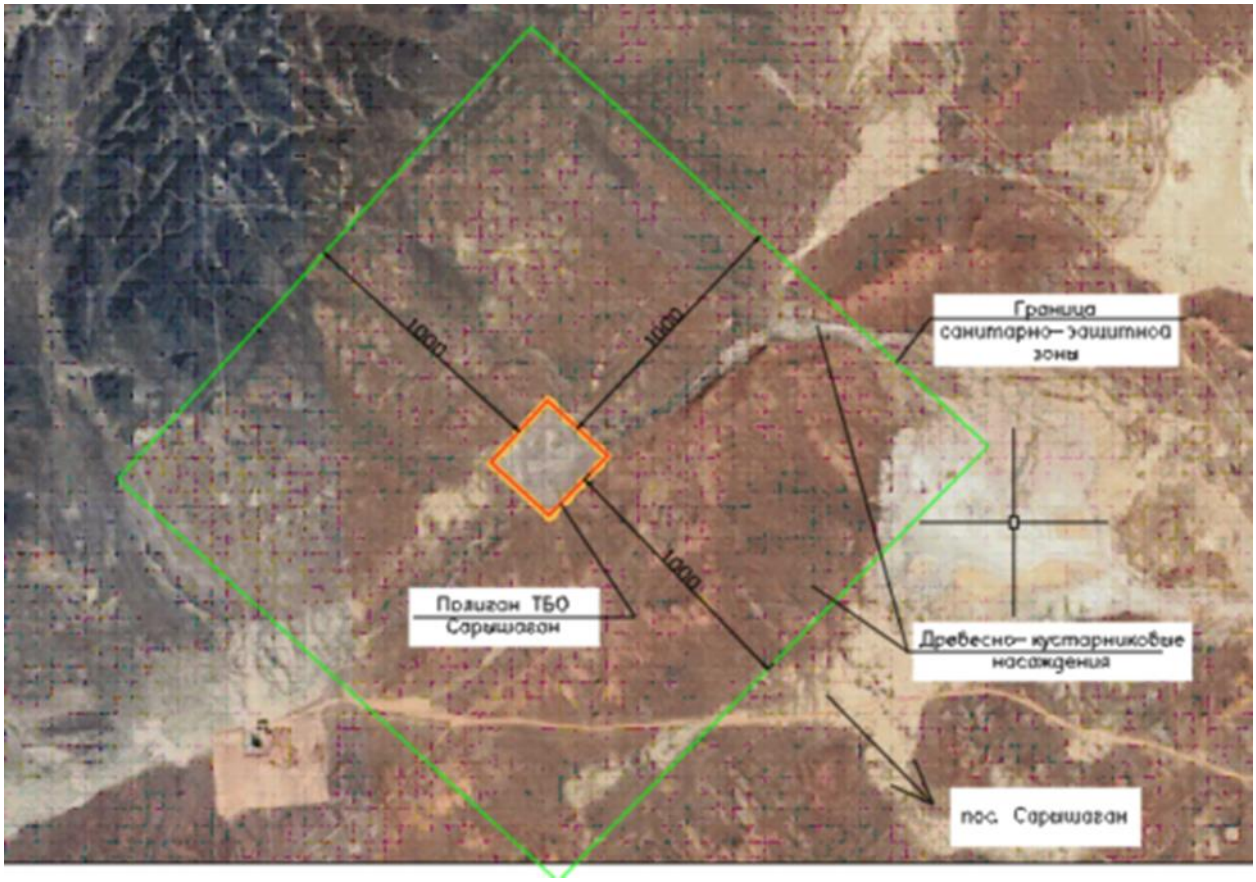


Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего жилого дома (п.Сарышаган).

План участка ТБО и санитарно-защитной зоны (СЗЗ)



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

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

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 предусмотрена. Свободная от застройки территория будет озеленятся путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных 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

Социально – экономическая необходимость создания новой системы определяется следующими главными факторами:

-быстрый рост населения п.Сарышаган, соответственно, увеличение спроса в услугах централизованной системы управления отходами,

-улучшение благосостояния населения и, соответственно, требований к улучшению качества получаемых услуг в сфере сбора ТБО,

-необходимость соблюдения требований «Экологического кодекса» и других нормативных актов, которые определяют необходимость обеспечения природоохранных мероприятий и сбережения ресурсов.

Большая проблема в Казахстане – несанкционированные свалки. Это отсутствие системы сбора и вывоза мусора, отсутствие специализированных полигонов, к примеру, полигона для строительных отходов, а также отсут-

ствие тотального мониторинга и контроля. В случае отказа от намечаемой деятельности приведет еще к одному распространению несанкционированные свалки в Актогайском районе .И речь не только о неприятных запахах. Свалка периодически горит, и облака гари накрывают село. Еще один не самый эстетический момент – легкие отходы вроде полиэтиленовых пакетов устилают всю округу за территорией полигона. Отказ от намечаемой деятельности грозит тем, что число недобросовестных природопользователей увеличится. У них не будет не то что желания, а возможности стихийно что-то где-то складировать, выбрасывать по дороге и не утилизировать отходы. Так как данный проектируемый полигон включает в себя функцию сортировки и передачу отходов для вторичной переработки.

Рис.3 несанкционированные свалки .

В новом Экологическом кодексе отходам уделено отдельное и пристальное внимание: полностью расписана классификация по каждому виду отходов и по тому, что с ними делать. Также обозначена зона ответственности всех участников рынка, включая уполномоченный орган в сфере охраны окружающей среды – Министерство экологии, геологии и природных ресурсов и местные органы власти – акиматы и маслихаты.

Проблема мусора – самая актуальная проблема в мире. Отказ о намечаемой деятельности приведет к загрязнению почвы, воды, воздуха – и нанесет непоправимый вред экосистеме.

Поскольку люди потребляют природные ресурсы, они также создают побочные продукты, которые попадают в разнообразные экосистемы Земли.

Пластмассовые отходы, загрязнение воды, сток пестицидов, а также банки и бутылки составляют лишь некоторые из побочных продуктов, производимых человеком, которые могут нанести вред Земле и живущим на ней видам.

Ущерб может быть физическим (животные могут застревать в пластиковых упаковках или подавиться ими) или химическим (удобрения, вызывающие цветение водорослей), но в любом случае они могут нанести долгосрочный ущерб флоре и фауне того или иного района.

Выброшенные банки и бутылки обычно не поддаются естественному биоразложению и добавляют человечеству проблемы с мусором. Мусор засоряет канализацию, улицы, реки и поля. Ракообразные, птицы и мелкие животные могут заползти в бутылки в поисках пищи и воды, застрять и медленно умирать от голода и болезней. По данным Всемирного фонда дикой природы, только на предприятиях по розливу воды остается около 1,5 млн. тонн пластмассовых отходов.

Отбросы пластмассовых изделий, в том числе мешков для продуктов питания, часто засоряют водостоки. Когда пластиковый мусор дрейфует в водоемах животные могут проглотить пластик. Пластик создает для животных проблемы со здоровьем, включая истощение и закупорку желудка и кишечника. Животные не могут расщеплять пластик в пищеварительной системе и обычно умирают от его закупорки. Куски пластика также могут запутываться вокруг тела или головы животных и вызывать травмы или смерть.

В связи с выше изложенными фактами, отказ от намечаемой деятельности не будет плодотворно влиять на окружающую среду.

1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

В геоморфологическом отношении участок исследований расположен в пределах Подуральского плато, в восточной части Прикаспийской впадины. Поверхность площадки ровная и характеризуется отметками 176,0 – 178,0 м.

Территория Прикаспийской синеклизы, за исключением крайней северной и северо-западной частей, относится к полупустыне, а прилегающие площади характеризуются степным ландшафтом. За исключением краевых зон, представляющих собой возвышенности с более высокими отметками рельефа и большей расчлененностью, значительной части синеклизы свойственна уплощенная поверхность с неравномерно расположенными песчаными массивами, долинами высохших и полувысохших водотоков. Они являются, с учетом слабо информативного рельефа, основными индикаторами локальных поднятий. За исключением краевых частей синеклизы, в ее пределах развита мощная толща четвертичных отложений.

Прикаспийскую низменность окружают на севере - Общий Сырт, на западе - Приволжская возвышенность и Ергени, на востоке - Предуральское плато и Устюрт. Площадь низменности составляет около 200 тыс. км². Высота над уровнем моря до 149 м, южная часть низменности лежит ниже уровня моря (до -28 м). Северо-западную часть низменности между Ергенинской возвышенностью, Кумо-Манычской впадиной и Волгой называют Чёрными землями.

Рельеф Прикаспийской низменности однообразен. Поскольку она неоднократно была дном моря, то на протяжении десятков километров не встречается сколько-нибудь приподнятых участков. Здесь больше всего обширных плоских глинистых равнин и песчаных массивов - Нарын, Батпайсагыр. Бозанай, Косдаулет, Мынтобе, Тайсойган, Каракумы. По величине территории самыми большими являются пески Нарын, расположенные к западу от реки Жайык. Поверхность их слабоволнистая - песчаные буг-ры чередуются

с неглубокимипонижениями. Среди закреп-ленных растениями песчаных массивов встречаются и барханные пески. На плоских глинистых равнинах имеются небольшие и неглубокие котловины, занятые озерами и солончаками.

На Прикаспийской низменности возвышенности имеют куполообразную форму. Некоторые из них достигают 100 м высоты и на фоне плоской равнины кажутся горами. В основании этих возвышенностей на глубине 100-200 м залегают пласты каменной соли, образовавшие соляные купола.
С ними связаны месторождения нефти, газа, гипса, калия и других полезных ископаемых.
Рельеф участка – равнина.

1.9 Сведения о проектируемом объекте

Намечаемой деятельностью предусмотрено строительство здания АБК, КПП, склада для хранения инвентаря, уборной, контрольно-дезинфицирующей ванны, ёмкости для технической воды 3м3 , пожарный резервуар на 108 м3 , выгреб, павильон для сортировки ТБО, площадка с навесом для временного складирования вторсырья.

Также, предусматривается планировка территории с целью снятия грунта, с перемещением в кавальеры для последующего использования. Карта захоронения ТБО выполнена путем выемки грунта и устройства дамб обвалования. Уклоны откосов приняты: - внутренние 1:2 по длине полигона и 1:7 с торцов для удобства подъезда автотранспорта. Грунт для отсыпки дамб обвалования берется из выемки последующих траншей захоронения, а также из временного кавальера, образованного выемкой пруда-отстойника.

Строительство полигона захоронения ТБО с мусоросортировочным комплексом Компании ТОО «Artman». Технологический процесс линии сортировки Компании ТОО «Artman» включает в себя: прием отходов, барабанный сепаратор (взрыхление и отсеивание мелкой фракции), ручной отбор вторичного сырья, прессование и упаковка сортированного вторичного сырья.
Технологический процесс захоронения ТБО
Основные виды технологических:

- Сортировка отходов
- Разгрузка утилизируемой части ТБО у траншеи на временной дороге
- Перемещение ТБО втраншею
- Укладка ТБО слоями втраншее
- Послойное уплотнениеТБО
- Укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя

Сортировочный комплекс состоит из подающего цепного конвейера- конвейера,сепараторабарабанноготипа,конвейерасортировки,сортировочной-платформы сортировки ТБО, утепленной кабины сортировки ТБО, перфоратора для ПЭТ бутылок и пластиковой тары, и горизонтального пресса ПГП-30 (технологическая схема представлена в ценовомпредложении)

Отсортированные отходы делятся на пластик, стекла, бумагу, металло-

лом и т.д и складируются на площадке временного складирования вторсырья. Проектирование траншеи захоронения утилизируемой части выполнено с учетом санитарных требований к устройству, содержанию и эксплуатации полигонов.

Траншея для размещения утилизируемой части ТБО с размерами в плане 225х4 мпо дну. Глубина котлована – 0,5-1,5 м далее траншеи наращиваются и выполняется обваловывание из грунта. Общая высота траншеи из 2-х слоев составит 4,5м. Траншеи проектируются с противофильтрационным экраном из бентонитового мата.

Работы по устройству полигона предусматривают: планировка днища, устройство основания, заложение проектных откосов 1:2, в котлованах на планировочных отметках; устройство осушительной траншеи для перехвата поверхностных вод, поступающих от прилегающих территорий и отвода перехваченной воды в обход участка полигона; устройство кольцевой автодороги для беспрепятственной эксплуатации полигона; устройство пожарного резервуара; устройство контрольно-дезинфицирующейя ванны; устройство павильона с сортировочным комплексом ТБО; устройство навеса для временного складирования вторсырья; устройство навеса для стоянки спец техники.

На полигон поступают отходы в несортированном виде в количестве 1023 т. Отходы, оставшиеся после сортировки, направляются на участи захоронения. Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне, составляет 450т/год. Расчетный срок эксплуатации Т=25 лет. Годовая удельная норма накопления ТБО с учетом жилых зданий и непромышленных объектов на год проектирования У1=1,1. м3 /чел/год.

Количество обслуживаемого населения на год проектирования Н1= 4651 чел, прогнозируемое количество населения на конец расчетного срока эксплуатации (25 лет) – 7000чел. Вместимость полигона Ет на расчетный срок составит 83 716 м3

Расчет вместимости полигона ТБО «Сарышаган»

Расчетный срок эксплуатации Т=25 лет. Годовая удельная норма накопления ТБО с учетом жилых зданий и непромышленных объектов на год проектирования У1=1,1. м3/чел/год. Количество обслуживаемого населения на год проектирования Н1= 4651 чел, прогнозируемое количество населения на конец расчетного срока эксплуатации (25 лет) – 7000 чел.

Вместимость полигона Ет на расчетный срок определяется по формуле:

где У1 и У2 - удельные годовые нормы накопления ТБО по объему на 1-ый и последний годы эксплуатации, м3/чел/год;

Н1 и Н2 - количество обслуживаемого полигоном населения на 1-ый и последний годы эксплуатации, чел;

Т - расчетный срок эксплуатации полигона, лет;

К1 - коэффициент, учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигона на весь срок Т; К1=3,7 (табл. Ж. 1 СН РК 1.04-15-2013);

К2 - коэффициент, учитывающий объем наружных изолирующих слоев грунтов (промежуточный и окончательный); К1= 1,25 (табл. Ж. 2 СН РК 1.04-15-2013).

Удельная годовая норма накопления ТБО по объему на последний год эксплуатации определяется из условия ее ежегодного роста по объему :
У2=1,1*1,0325=2,303 м3/чел/год.
Проектируемая вместимость полигона Ет составит
Ет= (1,1+2,303)*(4651+7000)*25*1,25/(4*3,7)=83 716 м3.

Расчетный срок эксплуатации Т=25 лет. Годовая удельная норма накопления ТБО с учетом жилых зданий и непромышленных объектов на год проектирования У1=1,1. м3 /чел/год. Количество обслуживаемого населения на год проектирования Н1= 4651 чел, прогнозируемое количество населения на конец расчетного срока эксплуатации (25 лет) – 7000чел. Вместимость полигона Ет на расчетный срок составит 83 716 м3. В 2027г захоронению на полигоне ТБО подлежат 450 тонн отходов, в 2028г - 450 тонн, в 2029г - 450тонн, в 2030г - 450 тонн, в 2031г - 450 тонн, в 2032г - 450 тонн, в 2033г - 5450 тонн, в 2034г - 450 тонн, в 2035г - 450тонн, в 2036г - 450 тонн.

Организация работ и технология складирования отходов

На полигоне выполняются следующие основные работы:

- Входной контроль мусоровозов, доставляющихТБО
- подъезд и разгрузка мусоровоза в павильоне сортировкиТБО
- дезинфекция колес мусоровоза перед выездом сполигона
- сортировкаТБО
- утилизируемое ТБО грузится вмусоровоз;
- подъезд и разгрузка мусоровоза на временной дороге возле траншеи складированияТБО;
- бульдозер сдвигает отходы в траншею с дальнейшим перемещением в рабочеюзону
- разравнивание и уплотнение отходов бульдозером на участке складирования;
- послойное размещение и уплотнение ТБО до толщины слоя в2,0м
- изоляция уложенных отходов грунтом на участке складирования;

Мусоровоз загружается в сортировочном комплексе и перевозит отходы до траншеи захоронения, разгружается на временной дороге у рабочего участка. Сдвижка ТБО в траншею и на рабочий участок осуществляется при помощи бульдозера послойно, толщиной слоя не более 0,5 м. Слои уплотняются за счет проходки бульдозера не менее 4 раз по каждому слою до плотности 0,85 т/м3 . На уплотненный слой надвигается следующий слой толщиной 0,5 м и снова уплотняется. Данные операции проводятся до достижения общего слоя на рабочей траншеи высотой 2,0м. После формирования первого слоя ТБО высотой 2,0м, поверхность присыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,15 м, который также уплотняется путем проходок бульдозера. После формирования второго слоя ТБО высотой 2,0 м, поверхность присыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,15 м, который также уплотняется путем проходок бульдозера.

Принимаемые для захоронения отходы

Будут считаться приемлемыми все твердо-бытовые отходы, которые будут отвечать следующим требованиям:

отходы будут привозиться мусоровозами эксплуатирующего предприятия или его субподрядчиками;

их температура не будетна 10градусов выше температуры воздуха, не будут в состоянии горения или их влажность будет не более 65%;

они не будут представлять риска для людей,техники или для среды;не будут в компактной форме или в форме блоков, которые невозможно будет разбить имеющимисясредствами;

они не будут входить в класс вредности, не приемлемой для полигона ТБО. В случае сомнения со стороны персонала полигона ТБО, разрешается не разгружать мусоровоз до выяснения обстоятельств.

Архитектурно-строительные решения

Здание АБК

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане.

Размеры в осях 15,00х6,00м. Высота помещений - 3,0м.

В здании размещаются: медицинский кабинет, тамбур, коридор, комната дежурного, гардеробная, кладовая уборочного инвентаря, комната механика, душевая, санузел, топочная. Высота помещения 3,0м.

Конструктивная схема здания с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты - ленточные монолитные бетонные, армированные по подошве сеткой.

Основание фундаментов - грунт естественного сложения - ИГЭ1.

Уплотненный тяжелой трамбовкой на глубину 1м.

Стены наружные - толщиной 380мм, внутренние 120мм из кирпича обожженного полнотелого марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50.

Перегородки - кирпичные толщиной 120мм.

Перемычки, сердечники - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Покрытие - железобетонная плита перекрытия.

Кровля - Металлочерепица по по деревянным стропилам и обрешетке.

Утеплитель кровли - минвата

Внутренняя отделка: улучшенная штукатурка, водоэмульсионная.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двериналужные -металлические.

Полы - линолеум, бетон мозаичного состава, керамическая плитка. Ведомость отделки фасадов - металлосайдинг с устройством каркаса. Отмостка - бетонная по уплотненному грунту шириной 1,5 м. с уклоном 3% Класс зда-

ния - II.
Степень огнестойкости - II.
Степень долговечности - II.

Складское помещение

Склад служит для хранения хозяйственного и прочего инвентаря, а также растворов дезинфекции и запроектировано одноэтажное, прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 4,0 х 4,0м с общей полезной площадью 13,10 м2. Высота складского помещения - 3 метров.
Конструктивно здание склада выполнено:
Конструктивная схема здания с несущими продольными кирпичными стенами.
Фундаменты - ленточные монолитные бетонные, армированные по подошве сеткой.
Основание фундаментов - грунт естественного сложения - ИГЭ1. Уплотненный тяжелой трамбовкой на глубину 1м.
Стены наружные - обыкновенный глиняный кирпич К-075-15 СТ.РК 530-2002 г. на цементном растворе М50 с добавлением пластификатора;
Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15. Кровля - Профнастил по по деревянным стропилам и обрешетке. Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная. Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.
Двери наружные - металлические. Полы - бетон мозаичного состава.
Ведомость отделки фасадов - Простая штукатурка с последующей известковойокраской.
Отмостка - бетонная по уплотненному грунту шириной 1,5 м. с уклоном 3%

Уборная на 1 очко

Для обслуживающего персонала предусмотрена выгребная уборная на одно очко.
Конструктивно здание уборной выполнено:
стены – выполнены из сосны;
перекрытия – деревянные балки с подшивным потолком;
кровля – деревянная;
полы – бетонная стяжка толщиной 15 см;
заполнение дверного проема по ГОСТ;
днище и стены выгреба бетонировать одновременно
внутренние стены выгреба затереть цементным раствором с последующей обмазкой гудроном
предусмотреть окраску полов и стен
конструкция здания не жесткая.

Контрольно-дезинфицирующаяванна

На выезде из полигона предусматривается строительство открытой контрольно-дезинфицирующей ванны в виде корыта из монолитного железобетона.

Конструктивно состоит:
корыто из монолитного железобетона длиной 8,0 м, шириной 3 м и глубиной 0,3 м. Служит для дезинфекции колес мусоровозов при выезде из полигона.
Деталировка конструктивных решений объектов полигона приводятся в прилагаемых рабочих чертежах.

Водоснабжение и канализация.

В период строительства для питьевых и технических целей будет использоваться привозная вода. Питьевая вода будет доставляться к местам работы в закрытых ёмкостях или бутилированная, с ближайших поселков. Техническая вода для строительства и подъездных дорог- привозным путем. Полив подъездных дорог для снижения пылеподавления производится поливомоечной машиной. Хозяйственно – бытовые сточные воды отводятся в биотуалет и по мере заполнения вывозятся ассенизаторской машиной по договору с коммунальными службами на очистные сооружения.
В период эксплуатации водоснабжение холодной водой предусматривается из резервуара питьевой воды, требуемый напор в системе обеспечивается насосной станцией с насосами Unipump MVH 1-4 0,37 кВт 220/380 В (1 раб.,1 рез.). Для приемки стоков предусмотрен герметичный выгреб 10 м3 . Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико- химического и бактериологического состава на территории участка захоронения отходов предусмотрены створы наблюдательных скважин. Скважины предусмотрены в северном и южном участках полигона. Общее количество скважин – 3.

Отопление

Тепловая нагрузка на здание принимается в зависимости от теплопотерь здания .Источником теплоснабжения служит два электрических котла Ray (Скат) "Protherm "мощность 6 кВт каждый 80-60 С. Насос, расширительный бак и предохранительный клапан установлены в самом котле. В здании система отопления запроектирована двухтрубная проточная . В качестве нагревательных приборов приняты секционные алюминиевые ALR-102-500 "Жылу сервис . Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливается терморегуляторы ф. Danfoss. На радиаторах предусматривается ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе . Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам выполнены из стальных электросварных прямошевных труб по ГОСТ 107-04-91. Трубопроводы системы отопления прокладываются над полом и в конструкции пола. Трубопроводы в конструкции пола изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного каучука толщиной 19 мм СТ РК 3364-2019. Для защиты системы отопления от коррозии предусмотрена окраска поверхности трубопроводов и арматуры краской два раза . Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии4.904-69.

1.9.1 Ликвидационный фонд

Положение о специальном ликвидационном фонде.

Основной целью формирования и использования целевого ликвидационного фонда является финансирование мероприятий по ликвидации полигона и объектов жизнедеятельности полигона, с целью обеспечения эколого-экономической устойчивости и равновесия территории.

Предприятия, эксплуатирующие полигон должны в составе общих средств собственника полигона размещения отходов для рекультивации и мониторинга полигона после его закрытия, приводят в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Это предусматривает то, что при ликвидации полигона балансодержатель обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с пользованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании территорией, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Для проведения вышеуказанных мероприятий в ликвидационный фонд аккумулируются средства, регулярно отчисляемые собственником с начала эксплуатации полигона размещения отходов.

Фонд создается за счет ежегодных отчислений, осуществляемых собственником с даты начала эксплуатации полигона. Размер ежегодных отчислений в ликвидационный фонд определяется прямо пропорционально общей сметной стоимости затрат на ликвидацию полигона в расчете на период (количество годов), по истечении которого полигон должен быть ликвидирован.

Обоснование объема ликвидационного фонда на основе сметной документации

Затраты на ликвидацию по видам работ приведены в сметной документации и включают в себя все работы по ликвидации.

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию месторождений могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
	Мощность предприятия: вместимость полигона; мощность сортировочного комплекса	$м^3$ тонн/год	73716 5000	
	Общая площадь участка	га	9.0	

	Коэффициент застройки	%	62.22	Зданий и траншей ТБО
	Общая площадь зданий по объектам производственного назначения	кв. м.	41200	
	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	8	
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021- 2024 года, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге		
	Продолжительность строительства	месяцев		

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию участков могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы.

На основании проекта по ликвидации полигона собственник разрабатывает план работ по ликвидации и смету затрат на его реализацию. Общая сметная стоимость должна включает в себя все расходы, связанные с ликвидацией согласно проекту по ликвидации полигона в зависимости от площади и характеристики почв, нарушенных при эксплуатации полигона, от объемов, количества и класса размещаемых отходов, стоимости материалов и техники, используемой в процессе ликвидации полигона. Указанные затраты рассчитываются на предполагаемую дату начала работ по ликвидации с учетом индекса инфляции.

Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Целью ликвидационного мониторинга является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка рекультивированных земель на предмет физического износа или оседания;
- проверка на поверхностное проявление подземных обвалов;
- тест качества воды в контрольно-смотровой скважине и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозированное качество воды;
- исследование местности вокруг полигона в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Мониторинг и подземных вод бует производится регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации месторождения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивациионных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

Согласно ст.356 **Процедуры закрытия, рекультивации и мониторинга полигона (части полигона)**

1. Закрытие полигона (части полигона) по захоронению отходов допускается только после получения экологического разрешения.

2. Полигон (часть полигона) по захоронению отходов может рассматриваться как закрытый только после того, как должностные лица уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и государственного органа в области санитарно-эпидемиологической службы проведут заключительный осмотр на местности, оценят всю информацию, предоставленную оператором полигона, и проинформируют его об одобрении закрытия полигона (части полигона). При этом оператор полигона не освобождается от выполнения условий экологического разрешения.

3. После закрытия полигона (части полигона) оператор полигона осуществляет рекультивацию территории и проводит мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в течение тридцати лет для полигонов 1 класса, двадцати лет для полигонов 2 класса, пяти лет для полигонов 3 класса. Средства на проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона.

4. Рекультивация полигонов включает мероприятия по стабилизации отходов в теле полигона, противоэрозионной защите и озеленению склонов

полигона с учетом природно-климатических условий зоны расположения полигона. Требования к рекультивации полигонов устанавливаются государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства.

5. После того, как оператор полигона выполнил рекультивацию полигона (части полигона) в соответствии с условиями проекта и выполненные работы приняты актом приемочной комиссии с участием уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, оператор полигона прекращает ведение мониторинга окружающей среды.

В соответствии с «Правилами формирования оператором полигона ликвидационного фонда», в проекте полигона:

Определен объем работ по закрытию полигона, рекультивации земель, ведению мониторинга воздействия на окружающую среду и контролю загрязнения после закрытия полигона, а также необходимые средства для выполнения этих работ. Предусмотрено внесение корректировок в план работ и сумм затрат при необходимости.

На основании проекта полигона разработана общая сметная стоимость, включающая все расходы, указанные в проекте, рассчитанная на предполагаемую дату начала работ с учетом индекса инфляции.

Ликвидационный фонд формируется за счет ежегодных отчислений оператора полигона с даты начала эксплуатации. Размер ежегодных отчислений определяется пропорционально общей сметной стоимости затрат на ликвидацию и распределяется на период ликвидации полигона.

Ежегодные отчисления зачисляются на отдельный счет в банках второго уровня на территории Республики Казахстан. Для полигона, находящегося в коммунальной собственности, открывается контрольный счет в центральном уполномоченном органе по исполнению бюджета для временного размещения денежных средств ликвидационного фонда.

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

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

Водоснабжение и водоотведение. В период строительства для питьевых и технических целей будет использоваться привозная вода. Питьевая вода будет доставляться к местам работы в закрытых ёмкостях или бутилированная, с ближайших поселков. Техническая вода для строительства и подъездных дорог- привозным путем. Полив подъездных дорог для снижения пылеподавления производится поливомоечной машиной. Хозяйственно – быто-

вые сточные воды отводятся в биотуалет и по мере заполнения вывозятся ассенизаторской машиной по договору с коммунальными службами на очистные сооружения.

Продолжительность строительства 11 мес.

Всего 50 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 50*25= 1250 л (1,25 м3/сут)

1250 л*330 дней= 412 500 л /1000=412,5 м3/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 412, 5 м3.

Техническая вода – 251,637 м3.

Эксплуатация.Источник водоснабжения – из резервуара питьевой воды.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 8*25= 200 л (0,2 м3/сут)

200 л*365 дней=73 000 л /1000=73 м3/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 73 м3/год.

В период эксплуатации водоснабжение холодной водой предусматривается из резервуара питьевой воды, требуемый напор в системе обеспечивается насосной станцией с насосами Unipump MVH 1-4 0,37 кВт 220/380 В (1 раб.,1 рез.). Для приемки стоков предусмотрен герметичный выгреб 10 м3 . Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико- химического и бактериологического состава на территории участка захоронения отходов предусмотрены створы наблюдательных скважин. Скважины предусмотрены в северном и южном участках полигона. Общее количество скважин – 3

Противопожарный запас воды заливается в резервуар и используется только по назначению. В жаркое время года ТБО требуют специального увлажнения, для лучшей уплотняемости и снижения уровня пожароопасности. Расход воды на полив принимается 10 л на 1м3 ТБО. Для этих целей используется привозная вода.

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

Под эмиссиями понимаются 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

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

В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой:

- ист.0001-001 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
- ист.0002-002 Котлы битумные передвижные
- ист.6001-003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 м3
- ист.6002-004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3
- ист.6003-005 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3
- ист.6004-006 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3
- ист.6005-007 Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт
- ист.6006-008 Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт
- ист.6007-009 Спецтехника (передвижные источники)
- ист.6008-010 Дрели электрические
- ист.6009-011 Машины шлифовальные электрические
- ист.6010-012 Аппарат для газовой сварки и резки
- ист.6011-013 Сварочные работы
- ист.6012-014 Сварка полиэтиленовых труб
- ист.6013-015 Разгрузка сыпучих стройматериалов
- ист.6014-016 Покрасочные работы
- ист.6015-017 Медницкие работы

Всего проектом предусмотрено 17 источников выбросов ЗВ, из них 2 организованные, 15 неорганизованные.

Эксплуатация.

Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются карты, оборудованные противофильтрационными экранами.

На полигон поступают отходы в несортированном виде в количестве 1023 т. Отходы, оставшиеся после сортировки, направляются на участи захоронения. Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне, составляет 450 т/год.

Источники выбросов ЗВ на период эксплуатации:

Ист. №6001-001 Карта полигона ТБО. Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне.

Ист. №6001-002 Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

Ист. №6001-003 Бульдозер -подработка ТБО

Ист.№0002-007 Факельная установка для сжигания свалочного газа.Проектная производительность установки для сжигания свалочного газасоставляет максимальное 80м3/ч, минимальный стабильный расход газа в установке должен составлять 2м3/ч. Режим работы постоянный, установка оборудована системой контроля и автоподжига на случай затухания установки. Количество собираемого газа: 85 (м3/ч). Утилизируемое (без ущерба) количество газа: 55 (м3/ч).

Перечень источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 и 3.3.

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.

Период строительства (2026-2027)

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.090328889	1.940628998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.014675944	0.3154546335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.2511
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.053265556	0.211396
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2097225	1.600311045
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	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000542	0.0000000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.00053

Значение м/ЭНК
10
0.0675875
0.215355
0.00000119
0.00015
48.5157249
5.25757723
5.022
4.22792
0.53343702
0.001708
0.01959
0.00456167
0.007
0.00000195
0.0053

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.001148
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.4393
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 РПК-265П) (10)		1			4	0.00737	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, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.88553	1.6096037
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						1.417842524	6.3828228068

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
0.00328
0.36608333
0.00169194
0.0019032
0.000432
16.096037
0.0009
80.3554419
ПДКм.р.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.025168889	0.004828998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004089944	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	0.043905556	0.001246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1187625	0.006011045
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	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000542	0.0000000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.00053

Значение м/ЭНК
10
0.0675875
0.215355
0.00000119
0.00015
0.12072495
0.01307723
0.0072
0.02492
0.00200368
0.001708
0.01959
0.00456167
0.007
0.00000195
0.0053

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.001148
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 РПК-265П) (10)		1			4	0.00737	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, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.88553	1.6096037
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	В С Е Г О :						1.217261524	1.6378628068

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 0.00328 0.00169194 0.0019032   0.000432 16.096037   0.0009
16.6006253
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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	37	Дымовая труба	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	0	0		
001		Котлы битумные передвижные	1	4.5	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 2026 год

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004128	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0006708	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00036	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.00054	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0036	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000072	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.0018	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0119	89.540	0.0001928	

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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	1	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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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)	0.001934	14.552	0.0000313	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0436	328.063	0.000706	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103	775.011	0.001668	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00637	47.930	0.0001032	
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 казахстанских	0.02193		0.0000677	

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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	70	Неорг.ист.	6003	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы.	1	1027	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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	
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		0.02045	
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1268		0.402	

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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	146	Неорг.ист.	6005	2.5					0	0	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	1102.	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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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		0.1314	
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.25		0.992	

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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	1106.	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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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		1.9358	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.31467	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.25074	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.21015	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		1.5943	
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.4393	
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.1		0.00252	

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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000036	
6010					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	

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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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		Сварка полиэтиленовых труб	1	1	Неорг.ист.	6012	2.5					0	0	6	5
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	
					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	
6012					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000125		0.000000045	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000542		0.0000000195	
6013					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.016		0.0602	

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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	65	Неорг.ист.	6014	2.5					0	0	6	5
001		Медницкие работы	1	1	Неорг.ист.	6015	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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6014					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	
6015					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.0000000238	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.000000045	

Период эксплуатации
На 2029 год

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00037	0.046238	1.15595
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.00177	0.03193	0.79825
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000234	0.00421	0.0842
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000869	0.00156	0.195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.000839	0.0151	0.00503333
0410	Метан (727*)				50		0.1761	3.1693	0.063386
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00147	0.0265	0.1325
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0024	0.0433	0.07216667
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000317	0.00571	0.2855
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000321	0.00577	0.577
	В С Е Г О :						0.1839079	3.349618	3.368986

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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		Полигон ТБО	1	8760	Неорг.выброс	6001	2				25	4159	2105	300	146
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг.выброс	6002	2				25	4126	2073	100	20

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00037		0.046238	
					0303	Аммиак (32)	0.00177		0.03193	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000234		0.00421	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000869		0.00156	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000839		0.0151	
					0410	Метан (727*)	0.1761		3.1693	2029
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00147		0.0265	2029
					0621	Метилбензол (349)	0.0024		0.0433	2029
					0627	Этилбензол (675)	0.000317		0.00571	2029
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000321		0.00577	2029
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554		1.9952	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154		0.3242	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352		0.28236	
					0330	Сера диоксид (	0.05258		0.32849	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5496		3.2306	
					2732	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09969		0.6513	
						Керосин (654*)				

На 2030 год

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.000742	0.01335	0.33375
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.00355	0.0638	1.595
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000468	0.00842	0.1684
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001738	0.00312	0.39
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00167	0.03019	0.01006333
0410	Метан (727*)				50		0.3523	6.3384	0.126768
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00294	0.053	0.265
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0048	0.0866	0.14433333
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000635	0.01142	0.571
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000461	0.0115	1.15
	В С Е Г О :						0.3677398	6.6198	4.75431466

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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		Полигон ТБО	1	8760	Неорг.выброс	6001	2				25	4159	2105	300	146
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг.выброс	6002	2				25	4126	2073	100	20

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000742		0.01335	
					0303	Аммиак (32)	0.00355		0.0638	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000468		0.00842	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001738		0.00312	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00167		0.03019	
					0410	Метан (727*)	0.3523		6.3384	2030
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00294		0.053	2030
					0621	Метилбензол (349)	0.0048		0.0866	2030
					0627	Этилбензол (675)	0.000635		0.01142	2030
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000461		0.0115	2030
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554		1.9952	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154		0.3242	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352		0.28236	
					0330	Сера диоксид (	0.05258		0.32849	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496		3.2306	
					2732	Керосин (654*)	0.09969		0.6513	

На 2031 год

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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		Полигон ТБО	1	8760	Неорг.выброс	6001	2				25	4159	2105	300	146
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг.выброс	6002	2				25	4126	2073	100	20

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00111		0.02	
					0303	Аммиак (32)	0.00532		0.0958	2031
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007		0.0126	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00026		0.0047	2031
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00251		0.0453	
					0410	Метан (727*)	0.5285		9.5163	2031
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0044		0.08	2031
					0621	Метилбензол (349)	0.0072		0.13	2031
					0627	Этилбензол (675)	0.00095		0.0171	2031
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00096		0.0173	2031
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554		1.9952	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154		0.3242	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352		0.28236	
					0330	Сера диоксид (	0.05258		0.32849	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496		3.2306	
					2732	Керосин (654*)	0.09969		0.6513	

На 2032 г

Таблица 3.1.

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00148	0.0267	0.6675
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0071	0.1278	3.195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00093	0.0168	0.336
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00034	0.00625	0.78125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00335	0.06	0.02
0410	Метан (727*)				50		0.704	12.688	0.25376
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0059	0.108	0.54
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0096	0.177	0.295
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00127	0.0228	1.14
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00128	0.0231	2.31
	В С Е Г О :						0.73525	13.25645	9.53851

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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		Полигон ТБО	1	8760	Неорг.выброс	6001	2				25	4159	2105	300	146
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг.выброс	6002	2				25	4126	2073	100	20

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00148		0.0267	
					0303	Аммиак (32)	0.0071		0.1278	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00093		0.0168	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00034		0.00625	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00335		0.06	
					0410	Метан (727*)	0.704		12.688	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0059		0.108	
					0621	Метилбензол (349)	0.0096		0.177	
					0627	Этилбензол (675)	0.00127		0.0228	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00128		0.0231	
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554		1.9952	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154		0.3242	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352		0.28236	
					0330	Сера диоксид (	0.05258		0.32849	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496		3.2306	
					2732	Керосин (654*)	0.09969		0.6513	

На 2033 г

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00185	0.0334	0.835
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0088	0.16	4
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0011	0.021	0.42
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000434	0.0078	0.975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0041	0.0755	0.02516667
0410	Метан (727*)				50		0.88	15.86	0.3172
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00737	0.1327	0.6635
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.012	0.216	0.36
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00158	0.0287	1.435
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0016	0.029	2.9
	В С Е Г О :						0.918834	16.5641	11.9308667

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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		Полигон ТБО	1	8760	Неорг.выброс	6001	2				25	4159	2105	300	146
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг.выброс	6002	2				25	4126	2073	100	20

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00185		0.0334	
					0303	Аммиак (32)	0.0088		0.16	2033
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0011		0.021	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000434		0.0078	2033
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0041		0.0755	
					0410	Метан (727*)	0.88		15.86	2033
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00737		0.1327	2033
					0621	Метилбензол (349)	0.012		0.216	2033
					0627	Этилбензол (675)	0.00158		0.0287	2033
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0016		0.029	2033
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554		1.9952	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154		0.3242	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352		0.28236	
					0330	Сера диоксид (	0.05258		0.32849	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5496		3.2306	
					2732	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09969		0.6513	

На 2034год

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00222	0.04	1
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0106	0.191	4.775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0014	0.0252	0.504
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00052	0.00938	1.1725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.005	0.09	0.03
0410	Метан (727*)				50		1.057	19.032	0.38064
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0088	0.159	0.795
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0144	0.26	0.43333333
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0019	0.0343	1.715
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0019	0.0346	3.46
	В С Е Г О :						1.10374	19.87548	14.2654733

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2034 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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		Полигон ТБО	1	8760	Неорг.выброс	6001	2				25	4159	2105	300	146
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг.выброс	6002	2				25	4126	2073	100	20

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2034 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00222		0.04	
					0303	Аммиак (32)	0.0106		0.191	2034
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0014		0.0252	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00052		0.00938	2034
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005		0.09	
					0410	Метан (727*)	1.057		19.032	2034
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0088		0.159	2034
					0621	Метилбензол (349)	0.0144		0.26	2034
					0627	Этилбензол (675)	0.0019		0.0343	2034
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0019		0.0346	2034
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554		1.9952	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154		0.3242	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352		0.28236	
					0330	Сера диоксид (	0.05258		0.32849	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2034 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2034 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5496		3.2306	
					2732	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09969		0.6513	
						Керосин (654*)				

На 2035 год

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0025	0.0467	1.1675
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0124	0.2237	5.5925
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00163	0.0295	0.59
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0006	0.011	1.375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0058	0.105	0.035
0410	Метан (727*)				50		1.234	22.204	0.44408
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.01	0.185	0.925
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0168	0.303	0.505
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0022	0.04	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0022	0.04	4
	В С Е Г О :						1.28813	23.1879	16.63408

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2035 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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		Полигон ТБО	1	8760	Неорг.выброс	6001	2				25	4159	2105	300	146
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг.выброс	6002	2				25	4126	2073	100	20

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2035 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0025		0.0467	
					0303	Аммиак (32)	0.0124		0.2237	2035
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00163		0.0295	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0006		0.011	2035
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0058		0.105	
					0410	Метан (727*)	1.234		22.204	2035
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01		0.185	2035
					0621	Метилбензол (349)	0.0168		0.303	2035
					0627	Этилбензол (675)	0.0022		0.04	2035
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0022		0.04	2035
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554		1.9952	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154		0.3242	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352		0.28236	
					0330	Сера диоксид (	0.05258		0.32849	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2035 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2035 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496		3.2306	
					2732	Керосин (654*)	0.09969		0.6513	

На 2036 год

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.003	0.0534	1.335
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0142	0.225	5.625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0018	0.0337	0.674
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0007	0.0125	1.5625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.006	0.12	0.04
0410	Метан (727*)				50		1.41	25.379	0.50758
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.011	0.212	1.06
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.019	0.346	0.57666667
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0025	0.0457	2.285
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0025	0.0462	4.62
	В С Е Г О :						1.4707	26.4735	18.2857467

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2036 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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		Полигон ТБО	1	8760	Неорг.выброс	6001	2				25	4159	2105	300	146
001		Автотранспорт	1	2920	Неорг.выброс	6002	2				25	4126	2073	100	20

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2036 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003		0.0534	
					0303	Аммиак (32)	0.0142		0.225	2036
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0018		0.0337	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0007		0.0125	2036
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006		0.12	
					0410	Метан (727*)	1.41		25.379	2036
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.011		0.212	2036
					0621	Метилбензол (349)	0.019		0.346	2036
					0627	Этилбензол (675)	0.0025		0.0457	2036
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025		0.0462	2036
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554		1.9952	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154		0.3242	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352		0.28236	
					0330	Сера диоксид (	0.05258		0.32849	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2036 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2036 год

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496		3.2306	
					2732	Керосин (654*)	0.09969		0.6513	

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.

1.11.2.1Шум 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.

Уровни звукового давления не превышают установленные нормативы.

1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

Период строительства. При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).Объем образования промасленной ветоши составит 0,0012т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 $м^3$ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участкеперсонала в списочном составе 50 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 3,4375т/год. 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.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,00172т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски.* Объем образования - 0,00936 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Смешанные отходы строительства и сноса (неопасные) – 2 тонн/год.

Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходовприведены в таблице 1.2. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

В период эксплуатации полигона ТБО будет работать персонал в количестве – 8чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 0,6т/год.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепро-

дуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,0200406 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м^3 закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

Люминесцентные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,00289 тонн/год. По мере выхода из строя отработанные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *люминесцентные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отходы металлов. Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. Ожидаемый объем образования – 2 тонн/год. Зависит от количества ремонта и демонтажа оборудования. Собирается металлолом и временно накапливается на забетонированной площадке для сбора металлолома. Металлолом на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать металлолом. Транспортировка осуществляется обычным грузовым транспортом, необходимо исключить потери отхода в пути.

*Отработанные масляные фильтры.*Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники. Ожидаемый объем образования – 0,0006 тонн/год. Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Отработанные шины. Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники. Временно накапливаются в специально отведенном месте. Объем образования отходов – 0,05 тонн/год. Изношенные шины передается по договору на переработку или утилизацию специализированной организации. Допускается транспортировка изношенных шин на грузовом транспорте.

Отработанные масла (13 02 06 Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)* образуются при замене масел в системе двигателей специализированной техники. Ожидаемый объем образования – 0,02025 тонн/год. Временное накопление предусмотрено в герметичный контейнер, установленный на площадках с бетонированным покрытием. Отходы

данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Таблица 1.1 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов

№ 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
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	нет	15 02 02*	0,0012	Контейнер емк. 0,2 $м^3$ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,4375	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические раство-	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 11*	0,00936	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	6 месяцев	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
	рители или другие опасные вещества								
4	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	6 месяцев	Передача спец. организации
5	Строительные отходы	Строительные работы	Битый кирпич - 45%, остатки цемента - 15%, деревянные фрагменты - 5%, остатки изолирующего материала - 35%.	нет	17 09 04	2	Бетонированная площадка, навалом	6 месяцев	Передача спец. организации
6	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	0,6	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 1 сут	На полигоне
7	Абсорбенты,	При техническом	Нефтепродукты	да	15 02 02*	0,02165	Размещаются в	6 месяцев	Передача

№ 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
	фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	обслуживании оборудования, автотранспорта и рук персонала	в эмульгированном и растворенном состоянии - 32,7%, ткань и текстиль, вода - 17%, абсорбирующий материал - 20,7%, механические примеси (взвешенные вещества) - 29,6%;				специальных тарах		спец. организации
8	Люминесцентные лампы	Освещение помещений и территории	Стекло – 92,0; Ртуть – 0,02; Другие металлы – 2,0; Прочие – 5,98.	да	20 01 21*	0,003	Закрытый металлический контейнер	6 месяцев	Передача спец. организации
9	Отходы металлов	Ремонт техники и оборудования	Железо металлическое – 96%, оксиды железа – 1%, углерод – 3%.	нет	17 04 07	2	На забетонированной площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
10	Отработанные масляные фильтры	При очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной тех-	Углеводороды-32%, Алюминий-24%, Железо-36,5%,	да	16 01 07*	0,002	Контейнер емк. 1,1 м^3 в складе товарно-материальных	6 месяцев	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
		ники	Прочее-7,5%.				ценностей		
11	Отработанные шины	Эксплуатация и ремонт автотранспорта	Синтетический каучук - 96%, сажа (углерод черный) - 0,3%, железо металлическое - 3,5%, тканевая основа - 0.2%;	нет	16 01 03	0,5	Оборудованная площадка	6 месяцев	Передача спец. организации
12	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Замена масел в системе двигателей специализированной техники	Масла – 94, Взвешенные вещества – 2, Вода – 4.	да	13 02 06*	0,08	Герметичный контейнер	не более 3 месяцев	Передача спец. организации

2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности

Намечаемой деятельностью предусмотрено строительство здания АБК, КПП, склада для хранения инвентаря, уборной, контрольно-дезинфицирующей ванны, ёмкости для технической воды 3м3 , пожарный резервуар на 108 м3 , выгреб, павильон для сортировки ТБО, площадка с навесом для временного складирования вторсырья.

Также, предусматривается планировка территории с целью снятия грунта, с перемещением в кавальеры для последующего использования. Карта захоронения ТБО выполнена путем выемки грунта и устройства дамб обвалования Уклоны откосов приняты: - внутренние 1:1 по длине полигона и 1:7 с торцов для удобства подъезда автотранспорта. Грунт для отсыпки дамб обвалованияберетсяизвыемки последующих траншей захоронения, а также из временного кавальера, образованного выемкой пруда-отстойника.Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются траншеи, оборудованные противофильтрационными экранами.

Согласно п.5 ст.350 запрещается захоронение твердых бытовых отходов без их предварительной сортировки.Строительство полигона захоронения ТБО с мусоросортировочным комплексом Компании ТОО «Artman». Технологический процесс линии сортировки Компании ТОО «Artman» включает в себя: прием отходов, барабанный сепаратор (взрыхление и отсеивание мелкой фракции), ручной отбор вторичного сырья, прессование и упаковка сортированного вторичного сырья. Сортировочный комплекс состоит из подающего цепного конвейераконвейера, сепаратора барабанного типа, конвейера сортировки, сортировочной-платформы сортировки ТБО, утепленной кабины сортировки ТБО, перфоратора для ПЭТ бутылок и пластиковой тары, и горизонтального пресса ПГП-30. Отсортированные отходы делятся на пластик, стекло, бумагу, металлолом и т.д и складируются на площадке временного складирования вторсырья. Проектирование траншеи захоронения утилизируемой части должно быть выполнено с учетом санитарных требований к устройству, содержанию и эксплуатации полигонов. Траншея для размещения утилизируемой части ТБО с размерами в плане 225х4 мпо дну. Глубина котлована – 0,5-1,5 м далее траншеи наращиваются и выполняется обваловывание из грунта. Общая высота траншеи из 2-х слоев составит 4,5м. Траншеи проектируются с противофильтрационным экраном из бентонитового мата. Работы по устройству полигона предусматривают: планировка днища, устройство основания, заложение проектных откосов 1:2 в котлованах на планировочных отметках; устройство осушительной траншеи для перехвата поверхностных вод, поступающих от прилегающих территорий и отвода перехваченной воды в обход участка полигона; устройство кольцевой автодороги для беспрепятственной эксплуатации полигона; устройство пожарного

резервуара; устройство контрольно-дезинфицирующейя ванны; устройство павильона с сортировочным комплексом ТБО; устройство навеса для временного складирования вторсырья; устройство навеса для стоянки спец техники.

На полигон поступают отходы в несортированном виде в количестве 1023 т. Отходы, оставшиеся после сортировки, направляются на участи захоронения. Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне, составляет 450 т/год. Расчетный срок эксплуатации Т=25 лет. Годовая удельная норма накопления ТБО с учетом жилых зданий и непромышленных объектов на год проектирования У1=1,1. м3/чел/год. Количество обслуживаемого населения на год проектирования Н1= 4651 чел, прогнозируемое количество населения на конец расчетного срока эксплуатации (25 лет) – 7000 чел. Вместимость полигона Ет на расчетный срок составит 83 716 м3.

Мусоровоз загружается в сортировочном комплексе и перевозит отходы до траншеи захоронения, разгружается на временной дороге у рабочего участка. Сдвижка ТБО в траншею и на рабочий участок осуществляется при помощи бульдозера послойно, толщиной слоя не более 0,5 м. Слои уплотняются за счет проходки бульдозера не менее 4 раз по каждому слою до плотности 0,85 т/м3 . На уплотненный слой надвигается следующий слой толщиной 0,5 м и снова уплотняется. Данные операции проводятся до достижения общего слоя на рабочей траншеи высотой 2,0м. После формирования первого слоя ТБО высотой 2,0м, поверхность присыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,15 м, который также уплотняется путем проходок бульдозера. После формирования второго слоя ТБО высотой 2,0 м, поверхность присыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,15 м, который также уплотняется путем проходок бульдозера.

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.

Проектируемый земельный участок (ГосАкт №2110121120244099; кадастровый № 09-107-083-093 (9,0 га)) расположен к северо-западу от с. Сарышаган за пределами селитебной территории.

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 и эксплуатация объекта 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, с точки зрения обеспечения населения электричеством, а также занятости местного населения.Эти факторы окажет позитивное значение на социально-экономические условия 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 по-

следствиями.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 всепрогнозируемы превышения нормативовпри 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

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

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – -45,80С

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

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

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

– продолжительность -156 сут ;

- температура – -9,80С.

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

– продолжительность – 220 сут;

- температура – -5,20С.

Средняя месячная относительная влажность, % :

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

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

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - ЮВ

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

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, ºС : 0,98 - 29ºС.
средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 280С;
абсолютная максимальная – 42,50С;
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 320С;
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 150 мм.
Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 64 мм;
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,4 м/с;
Повторяемость штилей за год, % - 15%.
Снежный покров:
средняя из наибольших декадных за зиму, см – 17;
максимальная из наибольших декадных, см – 45;
максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 27;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 127.
Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:
с пыльной бурей – 3; с туманами –15; с метелью –11; с грозой – 20.
Глубина промерзания для суглинков и глин 1.61 м.
Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых 1.96 м.
Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2.1 м.
Глубина промерзания для крупнообломочных грунтов 2.38 м.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см
При 0,90 – 200 см.
При 0,98 – 250 см.
Согласно СП РК EN 1991-1-4..2005-2011 «Ветровые воздействия»
- номер района по базовой скорости ветра – II; -
номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с); -
номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

23.01.2026

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Шетский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Каз Гранд Эко Проект»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Полигон**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о воздействиях**
   Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**,
7. **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

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.

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.Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП

«Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

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 в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период строительства и эксплуатации по веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превы-шают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух предлагаются в качестве предельных эмиссий.

Предельные эмиссии в атмосферный воздух представлены в таблице (сформирована ПК «ЭРА-Воздух»).

Период строительства

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

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.014675944	2.58	0.0367	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		0.2097225	2.75	0.0419	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
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000542	2.5	0.0000542	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			0.00737	3	0.0074	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2.5	0.0072	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		0.88553	2.5	2.9518	Да

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

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
	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*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.090328889	2.58	0.4516	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.053265556	2.91	0.1065	Да
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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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)	0.0000029/0.0000012		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
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00105/0.00021		*/*		6015	100		Период строительства
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	8.0000E-7/7.767E-10		13524/ -267		6015	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,	0.0000047/7.0000E-7		13524/		6007	96.8		Период

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
	Углерод черный) (583)			-267					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 газ) (584)	0.0000123/0.0000615		13524/ -267		6007	97.6		Период строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000023/4.6009E-8		13524/ -267		6011	100		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000624/0.0000125		13524/ -267		6014	100		Период строительства
0621	Метилбензол (349)	0.0000379/0.0000227		13524/ -267		6014	100		Период строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.008903/8.9030E-8		*/*		0001	100		Период строительства
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00115/0.000115		*/*		6012	100		Период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.000044/0.0000044		13524/ -267		6014	100		Период строительства

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
	бутиловый эфир) (110)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006183/0.0003092		*/*		0001	100		Период строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000272/0.0000095		13524/ -267		6014	100		Период строительства
2732	Керосин (654*)	0.0000098/0.0000118		13524/ -267		6007	100		Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000125/0.0000125		13524/ -267		6014	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	0.0000221/0.0000066		13524/ -267		6002	40.8		Период строительства
						6001	34.2		Период строительства
						6013	25		Период строительства

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола 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)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические	0.0000136		13524/ -267		6007	91		Период строительства
	соединения /в пересчете на свинец/ (513)					6015	5.7		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (	0.0000151		13524/		6007	81.8		Период

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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
	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			-267		6011	15.2		строительства Период строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000144		13524/ -267		6002	37.5		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись					6001	31.5		Период строительства
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6013	23		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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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 v2.5 «Каз Гранд Эко Проект» Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение 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)	0.12697/0.05079		-135/66		6003	100		Строительная площадка
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.07665/0.00077		-135/66		6003	100		Строительная площадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16056/0.03211		-135/66		6003	94.8		Строительная площадка
						0002	5.2		Строительная площадка
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)	0.42555/0.12766		-135/66		6006	100		Строительная площадка

Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.04154	2	0.1039	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0352	2	0.2347	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.550439	2	0.1101	Да
0410	Метан (727*)			50	0.1761	2	0.0035	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00147	2	0.0074	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0024	2	0.004	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.000317	2	0.0159	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.09969	2	0.0831	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.25591	2	1.2795	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.00177	2	0.0089	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.052814	2	0.1056	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000869	2	0.0109	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000321	2	0.0064	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,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (конец 2034 года)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0595882/0.0119176	0.0734851/0.014697	991/1734	-918/493	0002	63.8	68.4	Период эксплуатации
						6001	35.7	31.2	Период эксплуатации
0303	Аммиак (32)	0.0004946/0.0000989	0.00054/0.000108	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023392/0.0009357	0.0026573/0.0010629	991/1734	-918/493	6001	76.2	72.4	Период эксплуатации
						0002	23	26.7	Период эксплуатации
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018424/0.0002764	0.0020691/0.0003104	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0114934/0.0057467	0.01493/0.007465	991/1734	-918/493	0002	85.6	87.2	Период эксплуатации
						0001	7	6.7	Период эксплуатации
						6001	7.3	6.1	Период эксплуатации
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0006026/0.0000048	0.0006579/0.0000053	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0008352/0.0041762	0.0009197/0.0045983	991/1734	-918/493	6001	89.6	88.1	Период эксплуатации
						0002	5.1	6.1	Период эксплуатации
						0001	5.3	5.8	Период эксплуатации

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0410	Метан (727*)	0.0001967/0.0098339	0.0002147/0.0107361	991/1734	987/1603	6001	99.9	99.9	Период эксплуатации
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004019/0.0000804	0.0004387/0.0000877	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0621	Метилбензол (349)	0.0002237/0.0001342	0.0002442/0.0001465	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0627	Этилбензол (675)	0.0008815/0.0000176	0.0009624/0.0000192	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003565/0.0000178	0.0003892/0.0000195	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
2732	Керосин (654*)	0.0008699/0.0010238	0.0009497/0.0011396	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
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)	0.0259382/0.0077815	0.0290993/0.0087298	991/1734	987/1603	6001	98.9	99	Период эксплуатации
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	0.0008128/0.0004064	0.0009919/0.000496	957/1786	-191/ 2198	6002	100	100	Период эксплуатации

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
	Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
01(03) 0303	Аммиак (32)	0.0010972	0.0011979	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
02(04) 0303	Аммиак (32)	0.0014537	0.001587	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)								
03(05) 0303	Аммиак (32)	0.0008511	0.0009292	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0709356	0.0881865	991/1734	-918/493	0002	67.3	71.5	Период эксплуатации
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	31.3	27.1	Период эксплуатации
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000959	0.001047	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.012045	0.015523	991/1734	-918/493	0002	81.7	83.8	Период

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	11.6	9.7	эксплуатации Период эксплуатации
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0001	6.7	6.5	Период эксплуатации
			П ы л и :						
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)	0.0161255	0.0180373	991/1734	987/1603	6001	95.4	95.3	Период эксплуатации
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"
Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	номер	координаты,м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
Группа 90 - Расчётные точки Перспектива (конец 2035 года) З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1	1180	1545	0.0541379
	2	870	120	0.054386
(0303) Аммиак (32)	1	1180	1545	0.0004592
	2	870	120	0.0004625
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1	1180	1545	0.0021639
	2	870	120	0.0021868
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1	1180	1545	0.0016666
	2	870	120	0.001683
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	1180	1545	0.0102433
	2	870	120	0.0101561
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1	1180	1545	0.0005594
	2	870	120	0.0005635
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1	1180	1545	0.0007761
	2	870	120	0.0007921
(0410) Метан (727*)	1	1180	1545	0.0001826
	2	870	120	0.0001839
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1	1180	1545	0.0003731
	2	870	120	0.0003758
(0621) Метилбензол (349)	1	1180	1545	0.0002076
	2	870	120	0.0002092
(0627) Этилбензол (675)	1	1180	1545	0.0008184
	2	870	120	0.0008243
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	1	1180	1545	0.0003309
	2	870	120	0.0003333

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"
Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	номер	координаты,м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
(2732) Керосин (654*)	1	1180	1545	0.0008076
	2	870	120	0.0008134
(2908) Пыль неорганическая,	1	1180	1545	0.0234774
содержащая двуокись кремния в %:	2	870	120	0.0237758
70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
(2909) Пыль неорганическая,	1	1180	1545	0.0007054
содержащая двуокись кремния в %:	2	870	120	0.0006269
менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
Г р у п п ы с у м м а ц и и :				
01(03) (0303) Аммиак (32)	1	1180	1545	0.0010186
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	870	120	0.001026
02(04) (0303) Аммиак (32)	1	1180	1545	0.0013496
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	870	120	0.0013593
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)				
03(05) (0303) Аммиак (32)	1	1180	1545	0.0007901
(1325) Формальдегид (Метаналь) (	2	870	120	0.0007959

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"
Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	номер	координаты,м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
609)				
07(31) (0301) Азота (IV) диоксид (	1	1180	1545	0.0643291
Азота диоксид) (4)	2	870	120	0.0645421
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
37(39) (0333) Сероводород (	1	1180	1545	0.0008904
Дигидросульфид) (518)	2	870	120	0.0008968
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)				
44(30) (0330) Сера диоксид (	1	1180	1545	0.0107622
Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2	870	120	0.0107143
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)				

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.

В приложении 4 представлены результаты расчетов рассеивания в виде карты-полей максимальных расчетных концентраций. Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после в вода в эксплуатацию объетка, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

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.

- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

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

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;

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

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

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

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

4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на площадке будет проводиться ежеквартально (при условии круглогодичного режима).

Анализы атмосферного воздуха производятся в 4-х точках на границе СЗЗ на следующие вещества: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Анализы на границе СЗЗ проводятся на расстоянии 1000 метров.

Измерения будут проводиться, инструментальным путем в доступных от застройки местах по плану графику.

Характерной особенностью при измерении загрязнения атмосферы на границе СЗЗ является постоянное или периодичное изменения направления

ветра порядка 40-50 градусов в связи с чем, для получения достоверных данных по загрязнению воздуха, отбор проб будет проводиться по веерной системе в 3-х точках с подветренной стороны и в 1 точке с наветренной стороны.

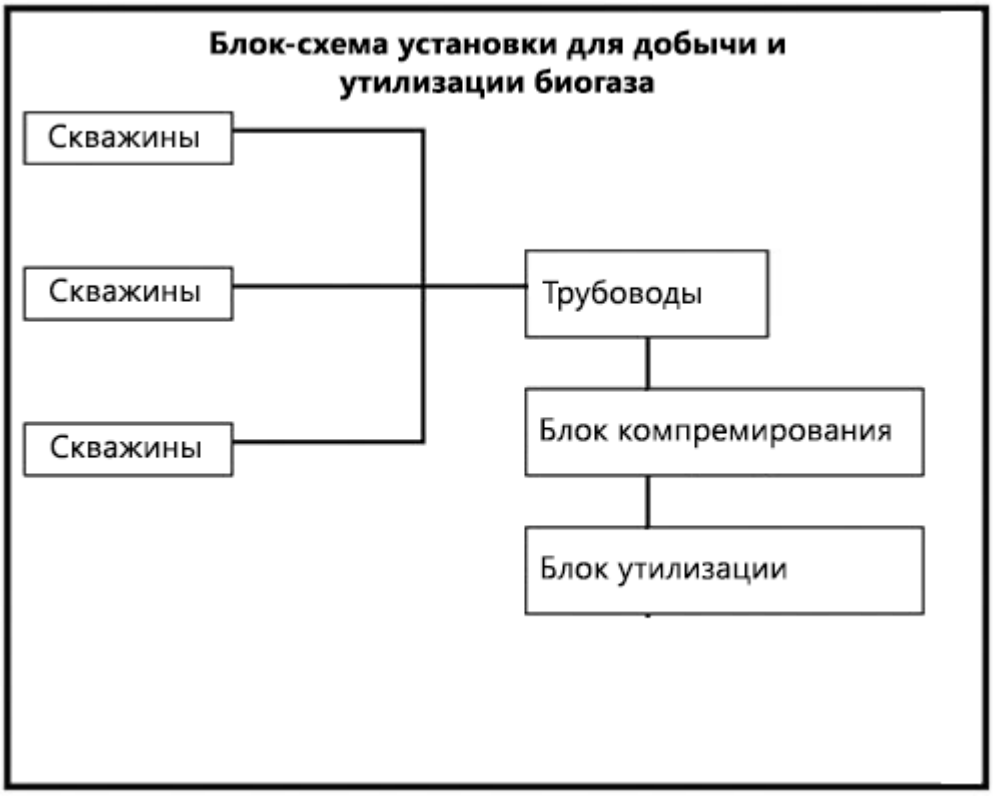
Отбор проб атмосферного воздуха будет производиться аккредитованной лабораторией совместно с представителем компании.

Газовый мониторинг для каждой секции полигона начинается до начала эксплуатации полигона и продолжается до завершения процесса биологического разложения отходов.

Сбор и отведение свалочного газа

Проектом предусматривается на закрытых на заполненных траншеях устройство вертикальных газодренажных труб для вывода из толщи ТБО и вертикальных труб для сбора и отведения свалочного газа.

В целях мониторинга и утилизации газов со свалок, как правило, применяется определенный механизм: вертикальные скважины, присоединяются к линиям газопровода, в котором вакуумное оборудование формирует разрежение, требуемое для перемещения газа до места его применения. Устройства для сбора и утилизации устанавливаются на заблаговременно подготовленной площадке.



Создание системы для газодренажа осуществляется на месте нахождения полигона отходов после консервации полигона, кроме того, такая система может создаваться на отдельных частях полигона в зависимости от очереди их загрузки. Территория местонахождения ТБО, на которой планируется формирование системы для сбора газов, должна быть подвержена рекультивации, то есть покрыта грунтовым слоем т.е. кровля полигона должна быть сформирована.

Особенности расположения скважин

Для отвода свалочного газа в местах нахождения ТБО используются вертикальные скважины. Как правило, они размещаются равномерно на участке свалочного полигона с промежутком 50-100 м, между близлежащими скважинами. Диаметр скважин составляет от 200 до 600 мм, обычно вместе они составляют десятки метров. В целях проходки скважин применяется стандартное оборудование для бурения и спецтехника, с помощью которой можно формировать большие скважины. Выбор определенного оборудования зависит от экономических факторов см. рис 2.

При создании скважин в глубине отходов в условиях российской действительности целесообразно применение бурения шнекового типа. Это недорогой и доступный способ, поскольку он широко применяется в инженерных и геологических работах. При применении этого способа бурения максимально допустимый диаметр скважины равен 0,5 м. Тем не менее, их создание в России сопряжено с трудностями, которые связаны с наличием большого числа посторонних включений (частиц из металла и бетона, остатков техники и устройств). Эти посторонние частицы затрудняют бурение и нередко влекут за собой неисправности в инструментах для бурения. Практика показывает, что со сравнительной простотой можно создать скважины

размером 250-300 мм, при этом их будет вполне достаточно для извлечения свалочного газа.

После окончания строительства начинают монтировать оголовок скважины, который представлен в виде цилиндра из металла, имеющего газозапорные детали для изменения дебита скважины и проверки состава газов, кроме того, цилиндр имеет патрубок, с помощью которого скважина связывается с газопроводом.

Газоотводы для передачи газов со свалки

Температура газов в глубине отходов может составлять около 50 градусов, а показатель влажности – 7 процентов. После завершения экстракции газа и его попадания в газопроводы температурный режим резко понижается, образуется конденсат, который выделяется в больших количествах. Для примера при извлечении свалочного газа в количестве 100 куб. м. за один час появляется около 1 куб. м. конденсата. Вот почему отвод этой жидкости с использованием специальной техники представляет собой важную задачу. Наличие конденсата в газопроводе приведет к сложности или невозможности процесса экстракции газов.

Газопровод формируется в траншеях, которые прокладываются на глубине, препятствующей промерзанию труб при отрицательных температурах. При создании линий этой системы для предотвращения образования конденсата следует придерживаться специальных уклонов, а также монтировать устройства для отвода конденсата, которые своевременно удаляют влагу.

Конденсатоотводчик – это резервуар из стали, в который стекает конденсат, устройство имеет механизм гидрозатвора. С помощью него обеспечиваются небольшие затраты труда для поддержания устройства в рабочем виде.

Для регулирования функционирования газопровода применяются запорные детали в виде специальных кранов и заслонок. С помощью запорной арматуры обеспечивается надежность, быстрота и безопасность при использовании системы с небольшими гидравлическими затратами. При использовании трубопроводов газы поступают на предназначенный для этого пункт сбора.

Газосборный участок

Газосборный участок используется для удаления свалочного газа из толщи свалки. В этих целях с применением электрического вентилятора в механизме газопровода обеспечивается разряжение (показатель 100 мбар).

Объемы образования свалочного газа

В соответствии с принятой методики расчета образования СГ принят следующий объем образующегося газа и эквивалентный энергетический потенциал в пересчете на топочный мазут:

Один кубический метр мусорного биогаза имеет энергетический эквивалент от 4 до 5 (кВтч), что соответствует приблизительно 0,5 л топливного мазута.

Количество собранного мусора: 112437 тонн на протяжении 15 лет

Количество собираемого газа: 85 (м3/ч).

Утилизуемое (без ущерба) количество газа: 55 (м3/ч).

Энергетический потенциал: 55 (м3/ч) = 277 (кВтч) = 26 л (22 кг) топочного мазута в час, учитывая неоднородность по выделению СГ на начальный и конечный период принимаем средний показатель в 90 тонн топочного мазута в год на протяжении 15 лет.

Особенности утилизации свалочного газа и мониторинг

Проектом принят наименее затратный метод для утилизационных работ - сжигание факельного типа, которое устраняет специфические запахи и уменьшает показатель пожароопасности на территории нахождения твердых отходов, в этом случае энергетические возможности газов не применяются в хозяйственной сфере.

Факельная установка состоит из свечи сжигания установленной на высоте 1,5м от поверхности, диаметр свечи 32мм, свеча устанавливается внутри защитного кожуха диаметром 800м высотой 3,5м заканчивающимся колпаком зеркалом для визуального контроля горения факела.

Проектная производительность установки для сжигания свалочного газа составляет максимальное 80м3/ч, минимальный стабильный расход газа в установке должен составлять 2м3/ч. Режим работы постоянный, установка оборудована системой контроля и автоподжига на случай затухания установки.

Необходимость использования того или иного метода зависит от определенных показателей хозяйственной деятельности на отходном полигоне, определяется количеством платежеспособных потребителей носителей энергии, которые были получены в результаты работы с СГ. В большинстве развитых государств такая деятельность стимулируется органами власти с помощью законодательства. В данном конкретном случае объем извлекаемого СГ недостаточен для стабильного производства тепловой и электрической энергии в связи с чем выбран способ сжигания при помощи автоматической свечи см. рис3.

Участок оборудован электронным расходомером, установленным за вакуумным вентилятором что позволяет вести мониторинг (сбор статистических данных), также на блоке имеется штуцер для лабораторного забора порции СГ для дополнительных исследований. Бак для сбора газоконденсата имеет сливной кран для опорожнения и контрольного отбора проб.

4.3.5 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

Проведенные в рамках ОВОС 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 (воздействие будет отмечаться 7 месяцев);
- 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.

Период строительства

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 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	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
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6015			0.0000033	0.00000002376	0.0000033	0.00000002376	2026
Итого:				0.0000033	0.00000002376	0.0000033	0.00000002376	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000033	0.00000002376	0.0000033	0.00000002376	2026

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 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
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6015			0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	2026
Итого:				0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	2026
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004128	0.002288889	0.004128	2026
Период строительства	0002			0.0119	0.0001928	0.0119	0.0001928	2026
Итого:				0.014188889	0.0043208	0.014188889	0.0043208	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	2026
Итого:				0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	
Всего по загрязняющему веществу:				0.025168889	0.004828998	0.025168889	0.004828998	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0006708	0.000371944	0.0006708	2026
Период строительства	0002			0.001934	0.0000313	0.001934	0.0000313	2026
Итого:				0.002305944	0.0007021	0.002305944	0.0007021	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	2026

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 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
Итого:				0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	
Всего по загрязняющему веществу:				0.004089944	0.0007846335	0.004089944	0.0007846335	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	0.00036	0.000194444	0.00036	2026
Итого:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	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	0.00054	0.000305556	0.00054	2026
Период строительства	0002			0.0436	0.000706	0.0436	0.000706	2026
Итого:				0.043905556	0.001246	0.043905556	0.001246	
Всего по загрязняющему веществу:				0.043905556	0.001246	0.043905556	0.001246	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	0.0036	0.002	0.0036	2026
Период строительства	0002			0.103	0.001668	0.103	0.001668	2026

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 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
Итого:				0.105	0.005268	0.105	0.005268	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	2026
Период строительства	6012			0.0000125	0.000000045	0.0000125	0.000000045	2026
Итого:				0.0137625	0.000743045	0.0137625	0.000743045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1187625	0.006011045	0.1187625	0.006011045	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
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
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6014			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)								

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 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	6014			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	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2026
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2026
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6012			0.00000542	0.0000000195	0.00000542	0.0000000195	2026
Итого:				0.00000542	0.0000000195	0.00000542	0.0000000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000542	0.0000000195	0.00000542	0.0000000195	2026
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6014			0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	2026

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 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
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	0.000072	0.000041667	0.000072	2026
Итого:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	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	6014			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	6014			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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 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
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	0.0018	0.001	0.0018	2026
Период строительства	0002			0.00637	0.0001032	0.00637	0.0001032	2026
Итого:				0.00737	0.0019032	0.00737	0.0019032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00737	0.0019032	0.00737	0.0019032	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	0.0000677	0.02193	0.0000677	2026
Период строительства	6002			0.0261	0.000966	0.0261	0.000966	2026
Период строительства	6003			0.0947	0.02045	0.0947	0.02045	2026
Период строительства	6004			0.1268	0.402	0.1268	0.402	2026

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Карагандинская область,Строительства полигона ТБО п.Сарышаган Актогайского района

Производство цех, участок	Номер источника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 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	6005			0.25	0.1314	0.25	0.1314	2026
Период строительства	6006			0.25	0.992	0.25	0.992	2026
Период строительства	6008			0.1	0.00252	0.1	0.00252	2026
Период строительства	6013			0.016	0.0602	0.016	0.0602	2026
Итого:				0.88553	1.6096037	0.88553	1.6096037	
Всего по загрязняющему веществу:				0.88553	1.6096037	0.88553	1.6096037	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:				1.217261524	1.63786280676	1.217261524	1.63786280676	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.173006504	0.013872107	0.173006504	0.013872107	
Итого по неорганизованным источникам:				1.04425502	1.62399069976	1.04425502	1.62399069976	

Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2029 год		на 2029 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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00037	0.046238	0.00037	0.046238	0.00037	0.046238	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.00037	0.046238	0.00037	0.046238	0.00037	0.046238	2029
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00177	0.03193	0.00177	0.03193	0.00177	0.03193	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.00177	0.03193	0.00177	0.03193	0.00177	0.03193	2029
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000234	0.00421	0.000234	0.00421	0.000234	0.00421	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.000234	0.00421	0.000234	0.00421	0.000234	0.00421	2029
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0000869	0.00156	0.0000869	0.00156	0.0000869	0.00156	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000869	0.00156	0.0000869	0.00156	0.0000869	0.00156	2029
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000839	0.0151	0.000839	0.0151	0.000839	0.0151	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.000839	0.0151	0.000839	0.0151	0.000839	0.0151	2029
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.1761	3.1693	0.1761	3.1693	0.1761	3.1693	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.1761	3.1693	0.1761	3.1693	0.1761	3.1693	2029
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00147	0.0265	0.00147	0.0265	0.00147	0.0265	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.00147	0.0265	0.00147	0.0265	0.00147	0.0265	2029
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0024	0.0433	0.0024	0.0433	0.0024	0.0433	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.0024	0.0433	0.0024	0.0433	0.0024	0.0433	2029
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000317	0.00571	0.000317	0.00571	0.000317	0.00571	2029
Всего по загрязняющему веществу:		0.000317	0.00571	0.000317	0.00571	0.000317	0.00571	2029
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000321	0.00577	0.000321	0.00577	0.000321	0.00577	2029

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.000321	0.00577	0.000321	0.00577	0.000321	0.00577	2029
Всего по объекту:		0.1839079	3.349618	0.1839079	3.349618	0.1839079	3.349618	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.1839079	3.349618	0.1839079	3.349618	0.1839079	3.349618	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2030 год		на 2030 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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000742	0.01335	0.000742	0.01335	0.000742	0.01335	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.000742	0.01335	0.000742	0.01335	0.000742	0.01335	2030
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00355	0.0638	0.00355	0.0638	0.00355	0.0638	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.00355	0.0638	0.00355	0.0638	0.00355	0.0638	2030
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000468	0.00842	0.000468	0.00842	0.000468	0.00842	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.000468	0.00842	0.000468	0.00842	0.000468	0.00842	2030
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0001738	0.00312	0.0001738	0.00312	0.0001738	0.00312	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001738	0.00312	0.0001738	0.00312	0.0001738	0.00312	2030
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00167	0.03019	0.00167	0.03019	0.00167	0.03019	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.00167	0.03019	0.00167	0.03019	0.00167	0.03019	2030
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.3523	6.3384	0.3523	6.3384	0.3523	6.3384	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.3523	6.3384	0.3523	6.3384	0.3523	6.3384	2030
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00294	0.053	0.00294	0.053	0.00294	0.053	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.00294	0.053	0.00294	0.053	0.00294	0.053	2030
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0048	0.0866	0.0048	0.0866	0.0048	0.0866	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.0048	0.0866	0.0048	0.0866	0.0048	0.0866	2030
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000635	0.01142	0.000635	0.01142	0.000635	0.01142	2030
Всего по загрязняющему веществу:		0.000635	0.01142	0.000635	0.01142	0.000635	0.01142	2030
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000461	0.0115	0.000461	0.0115	0.000461	0.0115	2030

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.000461	0.0115	0.000461	0.0115	0.000461	0.0115	2030
Всего по объекту:		0.3677398	6.6198	0.3677398	6.6198	0.3677398	6.6198	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.3677398	6.6198	0.3677398	6.6198	0.3677398	6.6198	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2031 год		на 2031 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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00111	0.02	0.00111	0.02	0.00111	0.02	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.00111	0.02	0.00111	0.02	0.00111	0.02	2031
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00532	0.0958	0.00532	0.0958	0.00532	0.0958	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.00532	0.0958	0.00532	0.0958	0.00532	0.0958	2031
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0007	0.0126	0.0007	0.0126	0.0007	0.0126	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.0007	0.0126	0.0007	0.0126	0.0007	0.0126	2031
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00026	0.0047	0.00026	0.0047	0.00026	0.0047	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.00026	0.0047	0.00026	0.0047	0.00026	0.0047	2031
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00251	0.0453	0.00251	0.0453	0.00251	0.0453	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.00251	0.0453	0.00251	0.0453	0.00251	0.0453	2031
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.5285	9.5163	0.5285	9.5163	0.5285	9.5163	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.5285	9.5163	0.5285	9.5163	0.5285	9.5163	2031
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0044	0.08	0.0044	0.08	0.0044	0.08	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.0044	0.08	0.0044	0.08	0.0044	0.08	2031
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0072	0.13	0.0072	0.13	0.0072	0.13	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.0072	0.13	0.0072	0.13	0.0072	0.13	2031
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00095	0.0171	0.00095	0.0171	0.00095	0.0171	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0.00095	0.0171	0.00095	0.0171	0.00095	0.0171	2031
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00096	0.0173	0.00096	0.0173	0.00096	0.0173	2031

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.00096	0.0173	0.00096	0.0173	0.00096	0.0173	2031
Всего по объекту:		0.55191	9.9391	0.55191	9.9391	0.55191	9.9391	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.55191	9.9391	0.55191	9.9391	0.55191	9.9391	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2032 год		на 2032 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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00148	0.0267	0.00148	0.0267			
Всего по загрязняющему веществу:		0.00148	0.0267	0.00148	0.0267			
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0071	0.1278	0.0071	0.1278	0.0071	0.1278	2032
Всего по загрязняющему веществу:		0.0071	0.1278	0.0071	0.1278	0.0071	0.1278	2032
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00093	0.0168	0.00093	0.0168			
Всего по загрязняющему веществу:		0.00093	0.0168	0.00093	0.0168			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00034	0.00625	0.00034	0.00625	0.00034	0.00625	2032
Всего по загрязняющему веществу:		0.00034	0.00625	0.00034	0.00625	0.00034	0.00625	2032
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00335	0.06	0.00335	0.06			
Всего по загрязняющему веществу:		0.00335	0.06	0.00335	0.06			
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.704	12.688	0.704	12.688	0.704	12.688	2032
Всего по загрязняющему веществу:		0.704	12.688	0.704	12.688	0.704	12.688	2032
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0059	0.108	0.0059	0.108	0.0059	0.108	2032
Всего по загрязняющему веществу:		0.0059	0.108	0.0059	0.108	0.0059	0.108	2032
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0096	0.177	0.0096	0.177	0.0096	0.177	2032
Всего по загрязняющему веществу:		0.0096	0.177	0.0096	0.177	0.0096	0.177	2032
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00127	0.0228	0.00127	0.0228	0.00127	0.0228	2032
Всего по загрязняющему веществу:		0.00127	0.0228	0.00127	0.0228	0.00127	0.0228	2032
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00128	0.0231	0.00128	0.0231	0.00128	0.0231	2032

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.00128	0.0231	0.00128	0.0231	0.00128	0.0231	2032
Всего по объекту:		0.73525	13.25645	0.73525	13.25645	0.72949	13.15295	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.73525	13.25645	0.73525	13.25645	0.72949	13.15295	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2033 год		на 2033 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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00185	0.0334	0.00185	0.0334			
Всего по загрязняющему веществу:		0.00185	0.0334	0.00185	0.0334			
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0088	0.16	0.0088	0.16	0.0088	0.16	2033
Всего по загрязняющему веществу:		0.0088	0.16	0.0088	0.16	0.0088	0.16	2033
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0011	0.021	0.0011	0.021			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0011	0.021	0.0011	0.021			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.000434	0.0078	0.000434	0.0078	0.000434	0.0078	2033
Всего по загрязняющему веществу:		0.000434	0.0078	0.000434	0.0078	0.000434	0.0078	2033
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0041	0.0755	0.0041	0.0755			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0041	0.0755	0.0041	0.0755			
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.88	15.86	0.88	15.86	0.88	15.86	2033
Всего по загрязняющему веществу:		0.88	15.86	0.88	15.86	0.88	15.86	2033
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00737	0.1327	0.00737	0.1327	0.00737	0.1327	2033
Всего по загрязняющему веществу:		0.00737	0.1327	0.00737	0.1327	0.00737	0.1327	2033
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.012	0.216	0.012	0.216	0.012	0.216	2033
Всего по загрязняющему веществу:		0.012	0.216	0.012	0.216	0.012	0.216	2033
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00158	0.0287	0.00158	0.0287	0.00158	0.0287	2033
Всего по загрязняющему веществу:		0.00158	0.0287	0.00158	0.0287	0.00158	0.0287	2033
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0016	0.029	0.0016	0.029	0.0016	0.029	2033

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.0016	0.029	0.0016	0.029	0.0016	0.029	2033
Всего по объекту:		0.918834	16.5641	0.918834	16.5641	0.911784	16.4342	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.918834	16.5641	0.918834	16.5641	0.911784	16.4342	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2034 год		на 2034 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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00222	0.04	0.00222	0.04			
Всего по загрязняющему веществу:		0.00222	0.04	0.00222	0.04			
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0106	0.191	0.0106	0.191	0.0106	0.191	2034
Всего по загрязняющему веществу:		0.0106	0.191	0.0106	0.191	0.0106	0.191	2034
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0014	0.0252	0.0014	0.0252			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0014	0.0252	0.0014	0.0252			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00052	0.00938	0.00052	0.00938	0.00052	0.00938	2034
Всего по загрязняющему веществу:		0.00052	0.00938	0.00052	0.00938	0.00052	0.00938	2034
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.005	0.09	0.005	0.09			
Всего по загрязняющему веществу:		0.005	0.09	0.005	0.09			
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	1.057	19.032	1.057	19.032	1.057	19.032	2034
Всего по загрязняющему веществу:		1.057	19.032	1.057	19.032	1.057	19.032	2034
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0088	0.159	0.0088	0.159	0.0088	0.159	2034
Всего по загрязняющему веществу:		0.0088	0.159	0.0088	0.159	0.0088	0.159	2034
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0144	0.26	0.0144	0.26	0.0144	0.26	2034
Всего по загрязняющему веществу:		0.0144	0.26	0.0144	0.26	0.0144	0.26	2034
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0019	0.0343	0.0019	0.0343	0.0019	0.0343	2034
Всего по загрязняющему веществу:		0.0019	0.0343	0.0019	0.0343	0.0019	0.0343	2034
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0019	0.0346	0.0019	0.0346	0.0019	0.0346	2034

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.0019	0.0346	0.0019	0.0346	0.0019	0.0346	2034
Всего по объекту: Из них:		1.10374	19.87548	1.10374	19.87548	1.09512	19.72028	
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		1.10374	19.87548	1.10374	19.87548	1.09512	19.72028	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2035 год		на 2035 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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0025	0.0467	0.0025	0.0467			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0025	0.0467	0.0025	0.0467			
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0124	0.2237	0.0124	0.2237	0.0124	0.2237	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.0124	0.2237	0.0124	0.2237	0.0124	0.2237	2035
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.00163	0.0295	0.00163	0.0295			
Всего по загрязняющему веществу:		0.00163	0.0295	0.00163	0.0295			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0006	0.011	0.0006	0.011	0.0006	0.011	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.0006	0.011	0.0006	0.011	0.0006	0.011	2035
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0058	0.105	0.0058	0.105			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0058	0.105	0.0058	0.105			
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	1.234	22.204	1.234	22.204	1.234	22.204	2035
Всего по загрязняющему веществу:		1.234	22.204	1.234	22.204	1.234	22.204	2035
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.01	0.185	0.01	0.185	0.01	0.185	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.01	0.185	0.01	0.185	0.01	0.185	2035
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0168	0.303	0.0168	0.303	0.0168	0.303	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.0168	0.303	0.0168	0.303	0.0168	0.303	2035
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0022	0.04	0.0022	0.04	0.0022	0.04	2035
Всего по загрязняющему веществу:		0.0022	0.04	0.0022	0.04	0.0022	0.04	2035
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0022	0.04	0.0022	0.04	0.0022	0.04	2035

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.0022	0.04	0.0022	0.04	0.0022	0.04	2035
Всего по объекту: Из них:		1.28813	23.1879	1.28813	23.1879	1.2782	23.0067	
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		1.28813	23.1879	1.28813	23.1879	1.2782	23.0067	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2036 год		на 2036 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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.003	0.0534	0.003	0.0534			
Всего по загрязняющему веществу:		0.003	0.0534	0.003	0.0534			
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0142	0.225	0.0142	0.225	0.0142	0.225	2036
Всего по загрязняющему веществу:		0.0142	0.225	0.0142	0.225	0.0142	0.225	2036
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0018	0.0337	0.0018	0.0337			
Всего по загрязняющему веществу:		0.0018	0.0337	0.0018	0.0337			
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0007	0.0125	0.0007	0.0125	0.0007	0.0125	2036
Всего по загрязняющему веществу:		0.0007	0.0125	0.0007	0.0125	0.0007	0.0125	2036

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.006	0.12	0.006	0.12			
Всего по загрязняющему веществу:		0.006	0.12	0.006	0.12			
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	1.41	25.379	1.41	25.379	1.41	25.379	2036
Всего по загрязняющему веществу:		1.41	25.379	1.41	25.379	1.41	25.379	2036
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.011	0.212	0.011	0.212	0.011	0.212	2036
Всего по загрязняющему веществу:		0.011	0.212	0.011	0.212	0.011	0.212	2036
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.019	0.346	0.019	0.346	0.019	0.346	2036
Всего по загрязняющему веществу:		0.019	0.346	0.019	0.346	0.019	0.346	2036
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0025	0.0457	0.0025	0.0457	0.0025	0.0457	2036
Всего по загрязняющему веществу:		0.0025	0.0457	0.0025	0.0457	0.0025	0.0457	2036
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	0.0025	0.0462	0.0025	0.0462	0.0025	0.0462	2036

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство полигона для ТБО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.0025	0.0462	0.0025	0.0462	0.0025	0.0462	2036
Всего по объекту:		1.4707	26.4735	1.4707	26.4735	1.4599	26.2664	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		1.4707	26.4735	1.4707	26.4735	1.4599	26.2664	

5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационноговлияния, 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 способствуетсвободному 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 также значительной 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 Радиоционный контроль

Основной критерий контроля ТБО по радиоактивности - проверка всех трех видов излучений - альфа, бета, гамма

Стационарный контроль (на въезде) производится только по гамма-излучению, так как альфа и бета распространяются в атмосфере не более, чем

на 10 и 100 мм соответственно. Первичное обнаружение наличия радиоактивности всегда делается по гамме.

Входной контроль предлагается вести прибором ДКС-96, который состоит из измерительного блока УИК-06 и подключаемых к нему блоков детектирования. Измерительный блок размещается на раме въездных ворот и подключается к измерительному пульту посредством кабеля.

Предлагаемая конфигурация содержит

- измерительный пульт,
- блок детектирования гамма с кабелем 4 м (для возможности стационарной установки на воротах) и штангой 4 м
- блок детектирования альфа,
- блок детектирования бета
- методики измерений.

5.1.3 Сводная оценка воздействия шума на население

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

- прямое;
- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное (воздействие будет отмечаться 7 мес.);
- 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.

Изъятия водных ресурсов не будет.

6.1 Затрагиваемая территория

Намечаемая деятельностьне связана с образованием поверхностного стока, изъятием водных ресурсов.

6.2 Современное состояние поверхностных вод

Ближайший водный объектом является озеро Балхаш, которое находится на расстоянии более 5 км от рассматриваемой территории. В связи с этим данный участок не входит в границы водоохранной зоны.

6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

На стадии проведения строительных работ и эксплуатации объекта будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться врезультате жизнедеятельности персонала, занятого на *строительных работах*. Хозяйственно – бытовые сточные воды отводятся в биотуалет и по мере заполнения вывозятся ассенизаторской машиной по договору с коммунальными службами на очистные сооружения.

В период эксплуатации. Для приемки стоков предусмотрен герметичный выгреб 10 м3 . Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико- химического и бактериологического состава на территории участка захоронения отходов предусмотрены створы наблюдательных скважин. Скважины предусмотрены в северном и южном участках полигона. Общее количество скважин – 3.

Сбор дождевых сточных вод и фильтрата

Предусмотрен отвод талых и паводковых вод свыше расположенных участков с помощью водоотводной канавы для предотвращения попадания на полигон ТБО. Предусмотрен сбор ливневых, талых вод, которые будут накапливаться в траншеях посредством вертикальной планировки, накопленные стоки собираются в приемных резервуарах, расположенных в торце каждой траншеи. Согласно СН РК 1.04-15-2013 полигоны ТБО в засушливых районах можно использовать бессточную схему, при которой стоки (в том

числе фильтрат) отстаиваются в грязеотстойниках и подаются для испарения на поверхность рабочих карт полигона.

Сбор фильтрата образующегося в основном из-за попадания атмосферных осадков в траншею захоронения ТБО производится при помощи уложенной в траншею труба гофрированная дренажная двухслойная ТГД2-63-ПЭ100-ЗФП-SN8-11х1,7, обёрнутая геотекстилем, с дренирующей обсыпкой из щебня t=30 см. Собранный фильтрат сбрасывается в пруд испаритель.

Резервуары обвязываются между собой в верхнем уровне на отм. -2,2 от дневной поверхности переливным трубопроводом для сброса отстоявшейся воды в общий резервуар накопитель объемом 108 м³ для хранения на осенне-зимний период.

Резервуар накопитель представляет собой железобетонную емкость вместимостью 108м³ - подземное железобетонное сооружение размером в плане в осях 6,0х6,0 м.

Резервуар относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемойстепенью огнестойкости.

Стены и днище резервуара – монолитные железобетонные. Покрытие – сборныежелезобетонные плиты. Утеплитель надземной части резервуаров – насыпной грунт толщиной 1000 мм.

По мере заполнения резервуара вода подается переносными насосами на поверхность рабочих траншей полигона для увлажнения отходов и испарения.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет.

Мониторинг подземных вод будет производится регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации объекта негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

6.3.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды.

Строительство. Хозяйственно – бытовые сточные воды отводятся в биотуалет и по мере заполнения вывозятся ассенизаторской машиной по договору с коммунальными службами на очистные сооружения.

Эксплуатация. Для приемки стоков предусмотрен герметичный выгреб 10 м3

В рамках ОВОС 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 осуществляетспециализированная организация.

6.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

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

Предусмотрен отвод талых и паводковых вод свыше расположенных участков с помощью водоотводной канавы для предотвращения попадания на полигон ТБО. Предусмотрен сбор ливневых, талых вод, которые будут накапливаться в траншеях посредством вертикальной планировки, накопленные стоки собираются в приемных резервуарах, расположенных в торце каждой траншеи.Согласно СН РК 1.04-15-2013 полигоны ТБО в засушливых районах можноиспользовать бессточную схему, при которой стоки (в том числе фильтрат)отстаиваются в грязеотстойниках и подаются для испарения наповерхность рабочих карт полигона

Резервуары обвязываются между собой в верхнем уровне на отм. -2,2 от дневной поверхности переливным трубопроводом для сброса отстоявшейся воды в общий резервуар накопитель объемом 100 м³ для хранения на осенне-зимний период.

По мере заполнения резервуара вода подается переносными насосами на поверхность рабочих траншей полигона для увлажнения отходов и испарения.

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).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках ОВОС 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.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

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.

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» вносит следующие предложения:

1. Реализацию намечаемой деятельности связанной со строительством (или не связанной со строительством) на территории водных объектов и их водоохранных зон и полос (установленных акиматами соответствующих областей) осуществляется с учетом ограничений и запретов установленных в соответствии с требованиями статьи 86 Водного кодекса Республики Казахстан, в частности:

1.1. На поверхностных водных объектах запрещаются:

проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;

загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком вид;

сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;

забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;

купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;

проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;

захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

1.2. В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением:

строительства и эксплуатации:

водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;

мостов, мостовых сооружений;

причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;

рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;

пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;

берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;

1.3. В пределах водоохранных зон запрещаются: ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос;

размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;

размещение и строительство складов и площадок дляхранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало-и среднетоксичных нестойких пестицидов;

размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;

размещение кладбищ;

выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермиче-

ских ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;

размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обусловливающих опасность радиационного, химического,микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

2. Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохранных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод.

3. Порядок хозяйственной деятельности на водных объектах, водоохранных зонах и полосах определяется в рамках проектов, согласованных с бассейновыми водными инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области, города республиканского значения, столицы и иными заинтересованными государственными органами.

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

5. Для осуществление планируемый деятельности, связанной использованием поверхностных и (или) подземных водных ресурсов с изъятием или без изъятие допускается только при наличии разрешения на специальное водопользования в соответствии с требованиями статьи 45 Водного Кодекса Республики Казахстан.»

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

Грунтовые воды имеют спорадическое распространение и залегают на глубине 12 м. В долинах балок и оврагов грунтовые воды залегают на глубине 2 – 4 м. Грунтовые воды кооптируются колодцами, альб-сеноманский водоносный горизонт используется для хозпитьевых нужд населенных пунк-тов.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие меловые отложения, перекрытые маломощным чехлом четвертичных отложений, представленных суглинком, глиной, супесью, песком. К пескам меловых отложений приурочен водоносный горизонт, воды напорные, глубина залегания более 50 м. Грунтовые воды на площадке исследований скважинами глубиной 4 м не вскрыты.

7.1.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельностиперсонала строительных работ, накапливаются в проектируемом герметичном септике (биотуалет) срегулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключаетвозможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод. Также и в период строительства.

Сбор дождевых сточных вод и фильтратарасмотрен в п.6.3 данного Отчета.

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.

Сбор дождевых сточных вод и фильтратарасмотрен в п.6.3 данного Отчета.

7.1.4 Оценка воздействия водоотведения на подземныеводы

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 на очистных сооружениях.

7.1.6 Сводная оценка воздействия на подземные воды

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

- 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

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

8.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ- дресвяно-щебенистый грунт, с песчаным заполнителем до 30 %, с включением глыб до 30 %, вскрытой мощностью 4,0-10,0 и более метров.

Насыпной грунт и почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Инженерно-геологический элемент представлен одной литологической разновидностью – дресвяно-щебенистым грунтом с песчаным заполнителем до 30 %, с включением глыб до 30 %, который характеризуется следующим осредненным гранулометрическим составом:

Фракции в мм						
Содержание в %						
>200	10-200	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
28	36	15	5	3	2	11

Удельный вес щебенистого грунта, кН/м^3 -21,3/21,3
Расчетное сопротивление, R_0, кПа – 600

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

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков 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

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.

8.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

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.

Расположение точек контроля за почвой приведено на рисунке 8.2.

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

Проектируемый полигон расположен за пределами земель лесного фонда. В районе полигона отсутствует растительность подлежащая, в соответствии с законодательством, охране.

Растительность исследуемого участка и прилегающих территорий носит антропогенный характер. Древесная растительность на участке отсутствует. Сорные виды растений, которые произрастают на исследуемой территории, являются показателем антропогенной трансформации территории. Причины появления и распространения этих видов обусловлены хозяйственной деятельностью человека.

Основу травостоя в данных формациях представляют следующие виды: разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Так же на исследуемой территории присутствуют техногенно-трансформированные участки полностью лишенные растительности. Ценные растительные сообщества на участке строительства полигона отсутствуют.

Границы воздействия на растительный мир при выполнении строительных работ и эксплуатации объекта определены границами площадки. 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 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 тесно связан с растительным покровом и особенностями климата, а потому имеет такое же зональное распространение. Видовое разнообразие животного мира определяется характером рельефа и частичной залесенностью территории, а также высокой техногенной нагрузкой. Фауна тесно связана с почвами и растительным миром, поэтому видовая структура животного мира отражает специфику среды обитания и служит критерием для оценки степени антропогенной нагрузки на природные экосистемы. В связи с высокой техногенной нагрузкой исследуемая территория не отличается богатым видовым составом объектов животного мира.

Участок размещения объекта размещения отходов не находится на путях массовых перемещений позвоночных животных, мест их массового размножения также не выявлено, поэтому существенного воздействия объекта на миграции и места массового размножения животных наблюдаться не будет

Беспозвоночные. В подстилке встречаются малощетинковые черви и многоножки, отмечается высокая численность пауков. На участке изысканий встречаются представители следующих отрядов: Прямокрылые (семейства Саранчовые, Прыгунчики, Кузнечиковые), отряда Веснянки (семейства Немуриды, Перлиды, Перлодиды), отряд Стрекозы (семейства Красотки, Лютики, Стрелки), отряд равнокрылые хоботные (семейства Певчие цикады, Цикадочки, Горбатки), отряд Клопы (семейства Красноклопы, Черепашки, Древесные клопы, Слепнянки), отряд Бабочки (семейства Пестрянки, Белянки, Голубянки), отряд Перепончатокрылые (семейства Паутинные пилильщики, Настоящие пилильщики, Пчелиные, Муравьи). Наиболее многочисленно представлены отряды Жуков (семейства Жужелицы, Коротконадкрылые, Карапузики, Чернотелки, Мягкотелки, Мертвоеды, Щелкуны, Тлёвые коровки, Листоеды) и Двукрылых (семейства Слепни, Журчалки, Настоящие мухи, Жужжала, Цветочные мухи, Долгоножки, Кровососущие комары). Орнитофауна на территории участка изысканий немногочисленна и представлена в основном видами, адаптированными к антропогенным факторам – голубь, серая ворона, обыкновенный воробей, галка, сорока и др. Наземная фауна позвоночных представлена грызунами из хомяковых и мышиных (бурозубки, полевки). Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений наземных позвоночных животных. На территории изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории и пути миграции диких животных.

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

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, 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.

11.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях охраны объектов растительного и животного мира проектной документацией определен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранность объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

− размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;

− поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;

− недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;

− проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам; − соблюдение правил пожарной безопасности;

− рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами растений и животных, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Комплекс природоохранных мероприятий, направлен на максимально возможное сохранение растительного и животного мира на участках, примыкающих к проектируемому объекту.

«В рамках проекта работы по компенсационным посадкам и возмещению потерь растительного мира осуществляются строго в соответствии с требованиями статей 36 и 45 Закона РК «О растительном мире».»

Статья 36. Компенсационные посадки

1. Компенсационными посадками являются посадки зеленых насаждений на участке удаления (вырубки) либо на участках, определенных дендрологическим планом (планом озеленения).

Компенсационные посадки производятся за счет средств физических и (или) юридических лиц, в интересах которых совершено удаление (вырубка) зеленых насаждений либо по вине которых произошли повреждение или гибель этих насаждений.

Физические и (или) юридические лица, в интересах которых совершено удаление (вырубка) зеленых насаждений либо по вине которых произошли повреждение или гибель этих насаждений, обязаны обеспечить уход за компенсационными посадками:

за деревьями и кустарниками: хвойных пород – в течение трех лет, лиственных пород – в течение двух лет;

травянистыми растениями – в течение вегетационного сезона одного года.

2. Компенсационные посадки осуществляются в следующих размерах:

1) при вырубке зеленых насаждений по разрешению местного исполнительного органа в соответствии с Законом Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях", а также их гибели на территории, прилегающей к зданиям, сооружениям, находящимся в собственности или пользовании физических и (или) юридических лиц, – в десятикратном размере;

2) при незаконном удалении (вырубке) зеленых насаждений либо их повреждении, приведшем к их гибели, – в пятидесятикратном размере.

В случае незаконного удаления (вырубки) зеленых насаждений, включенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, либо их повреждения, приведшего к их гибели, компенсационные посадки осуществляются в стократном размере.

3. В случае гибели компенсационной посадки до истечения срока ухода, указанного в части третьей пункта 1 настоящей статьи, физические и (или) юридические лица обязаны произвести повторную посадку зеленых насаждений и уход за ними.

Статья 45. Возмещение потерь растительного мира

1. Потери растительного мира подлежат возмещению в случаях удаления дикорастущих растений (безвозвратной утраты) на земельных участках всех категорий земель, переводимых в другие категории для целей недропользования, строительства (реконструкции) зданий, сооружений, дорог, трубопроводов и иных объектов в соответствии с проектной документацией на такие объекты, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также принудительного отчуждения земельного участка для государственных нужд.

2. Потери растительного мира возмещаются физическими или юридическими лицами, в интересах которых удаляются дикорастущие растения, в соответствии с нормативами возмещения потерь растительного мира, утвержденными уполномоченным органом.

3. Потери растительного мира подлежат возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок.

Требования статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» будут обязательно соблюдаться при реализации проекта:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных 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 геологоразведочных 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 животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, водохозяйственных и гидротехни-

ческих сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом или уполномоченным органом в области рыбного хозяйства в пределах своей компетенции при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом в области рыбного хозяйства, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, мероприятий по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения рыб и других водных животных, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа в области рыбного хозяйства.

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 в с.Сарышаган.

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

Актогайский район (*каз. Ақтоғай ауданы)* — административно-территориальная единица в составе Карагандинской области Республики Казахстан. Административным центром района является посёлок Актогай, расположенный в юго-восточной части области на расстоянии около 300 км от областного центра — города Караганды.

В состав Актогайского района входят поселковые и сельские округа, объединяющие населённые пункты с преимущественно сельским укладом жизни. Численность населения района составляет около 30 тыс. человек, основная часть проживает в сельской местности.

Район расположен в юго-восточной части Карагандинской области. На севере он граничит с Шетским районом, на западе — с Балхашским регионом, на востоке — с Жамбылской областью, на юге — с Алматинской областью.

Площадь территории Актогайского района составляет более 52 тыс. км², что делает его одним из крупнейших по площади районов области.

Основными видами хозяйственной деятельности населения являются сельское хозяйство и животноводство. Развито разведение крупного рогатого скота, овец, лошадей и верблюдов. В растениеводстве выращиваются кормовые и зерновые культуры в орошаемых зонах.

На территории района имеются месторождения полезных ископаемых, в том числе медных и полиметаллических руд, строительных материалов (песок, щебень, глина). Ведётся добыча и переработка нерудных материалов для нужд строительной отрасли.

Через территорию района проходят важные транспортные коммуникации, в том числе железнодорожная линия Мойынты—Балхаш и автомобильные дороги республиканского и областного значения, обеспечивающие связь с городами Караганда, Балхаш и Алматинской областью.

Сарышаган (каз. Сарышаған) — посёлок в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Является административным центром Сарышаганского поселкового округа.

Посёлок расположен на северо-западном побережье озера Балхаш, на расстоянии около 320 км к югу от города Караганды и около 100 км к востоку от города Балхаш. Территория относится к пустынно-полупустынной при-родной зоне с резко континентальным климатом.

Через посёлок проходит железнодорожная линия Мойынты — Балхаш, имеется железнодорожная станция Сарышаган. Автомобильное сообщение осуществляется по дорогам областного значения, связывающим населённый пункт с городами Балхаш и Приозёрск.

В посёлке размещены объекты военной и испытательной инфраструктуры, связанные с функционированием полигона Сарышаган. Экономическая деятельность представлена предприятиями сферы обслуживания, транспорта, коммунального хозяйства и вспомогательных производств.

Основной деятельностью населения является работа в организациях оборонного комплекса, транспортной отрасли, а также в сфере обслуживания. В пригородной зоне развито животноводство (разведение крупного и мелкого рогатого скота, верблюдов, лошадей) и ограниченное растениеводство.

13.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия

Расчеты показали 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.

Согласно п.2 ст.320 Экологического кодекса РК, 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;

Оператор объекта заключит договор, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Согласност.238 Экологического Кодекса РК в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах: 1) иерархии; 2) близости к источнику; 3) ответственности образователя отходов; 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

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.

15.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов

Период строительства. При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).Объем образования промасленной ветоши составит 0,0012 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м^3 за-

крываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 3,4375т/год. 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.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,00172т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски.* Объем образования - 0,00936 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

В период эксплуатации полигона ТБО будет работать персонал в количестве – 8 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 0,6 т/год.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,0200406 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 $м^3$ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

Люминесцентные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,00289 тонн/год. По мере выхода из строя отработанные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *люминесцентные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отходы металлов. Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. Ожидаемый объем образования – 2 тонн/год. Зависит от количества ремонта и демонтажа оборудования. Со-

бирается металлолом и временно накапливается на забетонированной площадке для сбора металлолома. Металлолом на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать металлолом. Транспортировка осуществляется обычным грузовым транспортом, необходимо исключить потери отхода в пути.

*Отработанные масляные фильтры.*Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники. Ожидаемый объем образования – 0,0006 тонн/год. Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Отработанные шины. Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники. Временно накапливаются в специально отведенном месте. Объем образования отходов – 0,05 тонн/год. Изношенные шины передается по договору на переработку или утилизацию специализированной организации. Допускается транспортировка изношенных шин на грузовом транспорте.

Отработанные масла (13 02 06 Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)* образуются при замене масел в системе двигателей специализированной техники. Ожидаемый объем образования – 0,02025 тонн/год. Временное накопление предусмотрено в герметичный контейнер, установленный на площадках с бетонированным покрытием. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

15.2 Состав и классификация образующихся отходов

Строительство. Обтирочный материал состоит из ветоши, загрязняемой в процессе текущего обслуживания техники нефтепродуктами и приобретающей дополнительную влажность. Не содержит опасных составляющих отходов и не имеет свойств опасных отходов. Не относится к зеркальным отходам. Относится к опасным отходам.

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

Огарки сварочных электродов не являются опасными отходами.

Жестяные банки из-под краски не являются опасными отходами.

Строительные отходы состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов. Не являются опасными отходами.

Отходы металлов. Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. В своем составе содержат же-

лезо металлическое, оксиды железа, углерод . По классификации относится к неопасным отходам.

Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры. Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В сврем составе содержат углеводороды (целлюлоза, масло минеральное), алюминий, железо и др. По классификации относится к опасным отходам.

Отработанные шины. Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники. Состав отхода: Синтетический каучук - 96%, сажа (углерод черный) - 0,3%, железо металлическое - 3,5%, тканевая основа - 0.2%. Классификация: относится к неопасным отходам.

Обтирочный материал. Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (ткань хлопковое, минеральное масло). По классификации относится к опасным отходам.

Территория освещается *люминесцентными лампами (код 20 01 21*).*

Отработанные масла Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла) образуются при замене масел в системе двигателей специализированной техники.

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

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

15.3 Определение объемов образования отходов

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	50
Продолжительность строительства, мес.	11
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	3,4375

В ходе проведения строительных работ по возведению объекта – полигона твёрдых бытовых отходов – планируется образование строительного мусора в объёме до 2 тонн**.**

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.

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 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 0,000947 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:

$$N = 0,000947 + (0,12 \times 0,000947) + (0,15 \times 0,000947) = 0,0012 \ т/год.$$

Период эксплуатации.

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \ шт/год,$$

$$M_{рл} = N \times mрл, \ т/год$$

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

Марка ламп	n, шт.	Т, ч/год	Тр, ч	mрл, т
ДРЛ 250	10	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	10	4380	15000	0,000274
ЛД 36	16	4380	13000	0,000240
Итого:	36			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	$M_{рл}$, т/год
ДРЛ 250	3,65	0,0008
ДРЛ 400	2,92	0,0008
ЛД 36	5,39	0,00129
Итого:	11,96	0,00289

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3

Среднесписочная численность, чел	8
Продолжительность, мес.	12
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	0,6

Отходы металлов

Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое.

Ожидаемый объем образования – 2 тонн/год. Зависит от количества ремонта и демонтажа оборудования.

Отработанные масляные фильтры.

Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники.

Годовой обьем образования отходов определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$\mathbf{M = (m_1 \times k_1 + m_2 \times k_2 + m_3 \times k_3) \times 10^{-6}, т/год}$$

где: $\mathbf{m_{1,2,3}}$ - масса фильтр, г.;

$\mathbf{k_{1,2,3}}$ - количество отработанных фильтров, шт. (2 вида техники, масляный фильтр по 1 шт).

Наименование фильтров	Масса одного фильтра, г.	Количество, штук.	Объем образования, т/год
Отработанные масляные фильтры	300	2	0,0006
Всего:			**0,0006**

Отработанные шины

Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники.

Годовой обьем образования отходов определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$\mathbf{M_{отх}=0,001 \times П_{ср} \times К \times М/Н, т/год}$$

где: **К**-количество шин, шт.;

М-масса шины в среднем, кг.;

Пср-среднегодовой пробег машины (тыс.км.);

Н-нормативный пробег шины (тыс.км.).

Количество шин данной	Масса	Среднегодовой	Нормативный	$M_{отх}$,

марки,шт.	шины,кг	пробег машины тыс,км.	пробег шины тыс.км.	т/год
1 (6 шт)	50	10	60	0,05
Всего:				

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (опасные)

Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п.

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$N= M_o+ M+W$, тонн/год

где: **M_o**-поступающее количество ветоши, 0,01578 тонн;

M-норматив содержания в ветоши масел, рассчитывается по формуле;

$M=0,12\times M_o=0,12\times0,01578=0,0018936;$

W-норматив содержания влаги в ветоши, рассчитывается по формуле

$M=0,15\times M_o=0,15\times0,01578=0,002367;$

Наименование отходов	**M_o**,тонн	**M**	**W**	Объем образования, т/год
Промасленная ветошь	0,01578	0,0018936	0,002367	0,0200406

Отработанное масло. Расчет производился по формуле из «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Количество отхода определяется, исходя из объема масла, залитого в картеры станков ( ), плотности масла – 0,9 кг/л, коэффициента слива масла – 0,9, периодичности замены масла - раз в год. Количество отхода - , т/год, где: V- расход масла 25л/год; N-1.

Расчет : 25,0 л. х0,9 кг/л х 0,9 х 1= 0,02025 **т/год**.

15.4 Управление отходами

Период строительства. При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).Объем образования промасленной ветоши составит 0,0012т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 $м^3$ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участкеперсонала в списочном составе 50 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 3,4375 т/год. 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.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,00172т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски.* Объем образования - 0,00936 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Смешанные отходы строительства и сноса (неопасные) – 2 тонн/год.

Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходовприведены в таблице 1.2. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

В период эксплуатации полигона ТБО будет работать персонал в количестве – 5 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 0,6 т/год.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,0200406 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 $м^3$ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

Люминесцентные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,00289 тонн/год.

По мере выхода из строя отработанные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *люминесцентные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отходы металлов. Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. Ожидаемый объем образования – 2 тонн/год. Зависит от количества ремонта и демонтажа оборудования. Собирается металлолом и временно накапливается на забетонированной площадке для сбора металлолома. Металлолом на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать металлолом. Транспортировка осуществляется обычным грузовым транспортом, необходимо исключить потери отхода в пути.

*Отработанные масляные фильтры.*Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники. Ожидаемый объем образования – 0,0006 тонн/год. Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Отработанные шины. Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники. Временно накапливаются в специально отведенном месте. Объем образования отходов – 0,05 тонн/год. Изношенные шины передается по договору на переработку или утилизацию специализированной организации. Допускается транспортировка изношенных шин на грузовом транспорте.

Отработанные масла (13 02 06 Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)* образуются при замене масел в системе двигателей специализированной техники. Ожидаемый объем образования – 0,02025 тонн/год. Временное накопление предусмотрено в герметичный контейнер, установленный на площадках с бетонированным покрытием. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Таблица 15.1 - Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов

№ 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
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	нет	15 02 02*	0,0012	Контейнер емк. 0,2 $м^3$ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,4375	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические раство-	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 11*	0,00936	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	6 месяцев	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
	рители или другие опасные вещества								
4	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	6 месяцев	Передача спец. организации
5	Строительные отходы	Строительные работы	Битый кирпич - 45%, остатки цемента - 15%, деревянные фрагменты - 5%, остатки изолирующего материала - 35%.	нет	17 09 04	2	Бетонированная площадка, навалом	6 месяцев	Передача спец. организации
6	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	0,6	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 1 сут	На полигоне
7	Абсорбенты,	При техническом	Нефтепродукты	да	15 02 02*	0,02165	Размещаются в	6 месяцев	Передача

№ 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
	фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	обслуживании оборудования, автотранспорта и рук персонала	в эмульгированном и растворенном состоянии - 32,7%, ткань и текстиль, вода - 17%, абсорбирующий материал - 20,7%, механические примеси (взвешенные вещества) - 29,6%;				специальных тарах		спец. организации
8	Люминесцентные лампы	Освещение помещений и территории	Стекло – 92,0; Ртуть – 0,02; Другие металлы – 2,0; Прочие – 5,98.	да	20 01 21*	0,003	Закрытый металлический контейнер	6 месяцев	Передача спец. организации
9	Отходы металлов	Ремонт техники и оборудования	Железо металлическое – 96%, оксиды железа – 1%, углерод – 3%.	нет	17 04 07	2	На забетонированной площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
10	Отработанные масляные фильтры	При очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной тех-	Углеводороды-32%, Алюминий-24%, Железо-36,5%,	да	16 01 07*	0,002	Контейнер емк. 1,1 м^3 в складе товарно-материальных	6 месяцев	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
		ники	Прочее-7,5%.				ценностей		
11	Отработанные шины	Эксплуатация и ремонт автотранспорта	Синтетический каучук - 96%, сажа (углерод черный) - 0,3%, железо металлическое - 3,5%, тканевая основа - 0.2%;	нет	16 01 03	0,5	Оборудованная площадка	6 месяцев	Передача спец. организации
12	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Замена масел в системе двигателей специализированной техники	Масла – 94, Взвешенные вещества – 2, Вода – 4.	да	13 02 06*	0,08	Герметичный контейнер	не более 3 месяцев	Передача спец. организации

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.

15.5 Лимиты накопления отходов

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

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

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

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

Таблица 15.2 - Лимиты накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,44978
в том числе отходов производства	-	2,01228
отходов потребления	-	3,4375
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*)	-	0,0012

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества		0,00936
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,00172
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	3,4375
Строительные отходы - 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	-	2
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 15.4 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,1537806
в том числе отходов производства	-	2,0937806
отходов потребления	-	0,6
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*)	-	0,0200406
Люминесцентные лампы 20 01 21*		0,00289
Отработанные масляные фильтры 16 01 07*		0,0006
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла 13 02 06*		0,02025
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	-	0,6

(20 03 01, смешанные коммунальные отходы)		
Отходы металлов 17 04 07	-	2
Отработанные шины 16 01 03		0,05
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 15.5 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2027г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 15.6 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2028г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 15.7 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2029г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на су-	Лимит захоронения

	ществующее положение, тонн/год	тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 15.8 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2030г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 15.9 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2031г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 16 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2032г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 16.1 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2034г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 16.2 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2035г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		

-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 16.3 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2035г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

Таблица 16.4 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки 2036г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	450	450
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	450	450

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). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

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

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые 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 °С:
- 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 ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

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

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 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</td></tr>
</table>

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

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 произ-

водственных 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 по-

рядке, 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.

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 добыче:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта;

-применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

- 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 зем-

ли, 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;

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.

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.

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 осуществ-

ляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации.Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

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.

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	2026 г.
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	2026 г.
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	2026-2035 г.
4	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2026 г.
5	Ведение производственного экологического кон-	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2027-2035 г.

	троля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов				
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	2026-2035 г.
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	2026 г.

18. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с п. 3 ст. 185 Экологического кодекса РК и «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Операторы объектов I и II категорий осуществляют производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 Экологического кодекса РК.

Программа производственного экологического контроля утверждается руководителем предприятия.

Программа производственного экологического контроля содержит следующую информацию:

1) обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров (отходы производства и потребления), отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;

2) периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;

3) сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;

4) необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам мониторинга окружающей среды) и места проведения измерений;

5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;

6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;

7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;

8) протокол действий в нештатных ситуациях;

9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;

10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля (информация о планах природоохранных мероприятий и/или программе повышения экологической эффективности).

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позво-

ляющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Мониторинг и подземных вод бует производится регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации месторождения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесо-

образно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивациионных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

Согласно требованиям ст. 72 Экологического кодекса РК, данные по производственному экологическому контролю не являются информацией, подлежащей включению в Отчет о возможных воздействиях. Тем не менее, предложения по осуществлению мониторинга эмиссий и воздействия для полигона приведены в соответствующих подразделах Отчета 4.3.4, 4.4.1, 8.7.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК Программа экологического контроля будет разработана на последующих стадиях проектирования и представлена в составе документации для получения разрешения на воздействие.

19. 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, санитарноэпидемиологического 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.

Для обеспечения правильного внедрения рабочего проекта регулярно необходимы выезды разработчиками рабочего проекта и отчета о возможных воздействиях , для контроля проведения регулярных работ по эксплуатации полигона ТБО, обеспечивая тем самым реализации регулярного осмотра подъездов и проездов, внутренних трасс, ограждения по периметру полигона, дорожных знаков. Поддержания состояния озеленения, очистка дренажа по периметру полигона, очистка территории от загрязнения ветром. Контроль над энергосистемами. Общий эксплуатационный ремонт установок, обеспечивая соблюдения всех заложенных норм и правил проектных решений.

20. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления строительных имонтажных работ:
все строительно-монтажные работы проводятся в пределах строительнойплощадки;устройство временных подъездов и площадок до начала производства работс целью максимального сохранения почвенно-растительного покрова;оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых истроительных отходов;транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах;завершение работ благоустройством территории.

Рекультивируемые земли и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный иустойчивый ландшафт.

21.ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

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, геоло-

гии 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 № ҚР 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 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.

25. 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.

26. 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.

27. 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.

28. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

29. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Москва. 1999.

30. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.

31. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.

32. 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.

33. 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.

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

35. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.

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

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

38. 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.

39. 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).

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

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

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

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

44. «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;

45. 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,

46. 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.;

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

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

49. «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).

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

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

52. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

53. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

54. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

55. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

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

57. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

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

22. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Проектируемый земельный участок (ГосАкт №2110121120244099; кадастровый № 09-107-083-093 (9,0 га)) расположен к северо-западу от с. Сарышаган за пределами селитебной территории. Географические координаты центра полигона 46°08'37"N 73°33'30"E.

Целевое назначение участка - обслуживание полигона ТБО. Полигон проектируется на всхолмленном рельефе. Фактически отведенная площадь участка составила 9,0 га, в том числе собственно 7,4 га под участок складирования ТБО и 1,6 га под хозяйственную зону с инженерными сооружениями и санитарно-защитную зону.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 4 км.(п.Сарышаган) Водный объект (озеро Балхаш) находится на расстоянии около 5 км.

Срок строительства полигона составляет 11 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяцев. Начало строительства: май 2026 года, окончание строительства - март 2027 года. Реализация намечаемой деятельности - апрель 2027 года, окончание - декабрь 2036год.

Намечаемой деятельностью предусмотрено строительство здания АБК, КПП, склада для хранения инвентаря, уборной, контрольно-дезинфицирующей ванны, ёмкости для технической воды 3м3 , пожарный резервуар на 108 м3 , выгреб, павильон для сортировки ТБО, площадка с навесом для временного складирования вторсырья.

Также, предусматривается планировка территории с целью снятия грунта, с перемещением в кавальеры для последующего использования. Карта захоронения ТБО выполнена путем выемки грунта и устройства дамб обвалования. Уклоны откосов приняты: - внутренние 1:2 по длине полигона и 1:7 с торцов для удобства подъезда автотранспорта. Грунт для отсыпки дамб обвалования берется из выемки последующих траншей захоронения, а также из временного кавальера, образованного выемкой пруда-отстойника.

Строительство полигона захоронения ТБО с мусоросортировочным комплексом Компании ТОО «Artman». Технологический процесс линии сортировки Компании ТОО «Artman» включает в себя: прием отходов, барабанный сепаратор (взрыхление и отсеивание мелкой фракции), ручной отбор вторичного сырья, прессование и упаковка сортированного вторичного сырья.

Технологический процесс захоронения ТБО

Основные виды технологических:

- Сортировка отходов
- Разгрузка утилизируемой части ТБО у траншеи на временной дороге
- Перемещение ТБО втраншею
- Укладка ТБО слоями втраншее
- Послойное уплотнениеТБО
- Укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя

Сортировочный комплекс состоит из подающего цепного конвейера- конвей-

ера,сепараторабарабанноготипа,конвейерасортировки,сортировочной-платформы сортировки ТБО, утепленной кабины сортировки ТБО, перфоратора для ПЭТ бутылок и пластиковой тары, и горизонтального пресса ПГП-30 (технологическая схема представлена в ценовомпредложении)

Отсортированные отходы делятся на пластик, стекла, бумагу, металлолом и т.д и складируются на площадке временного складирования вторсырья.

Проектирование траншеи захоронения утилизируемой части выполнено с учетом санитарных требований к устройству, содержанию и эксплуатации полигонов.

Траншея для размещения утилизируемой части ТБО с размерами в плане 225х4 мпо дну. Глубина котлована – 0,5-1,5 м далее траншеи наращиваются и выполняется обваловывание из грунта. Общая высота траншеи из 2-х слоев составит 4,5м. Траншеи проектируются с противофильтрационным экраном из бентонитового мата.

Работы по устройству полигона предусматривают: планировка днища, устройство основания, заложение проектных откосов 1:2 в котлованах на планировочных отметках; устройство осушительной траншеи для перехвата поверхностных вод, поступающих от прилегающих территорий и отвода перехваченной воды в обход участка полигона; устройство кольцевой автодороги для беспрепятственной эксплуатации полигона; устройство пожарного резервуара; устройство контрольно-дезинфицирующейя ванны; устройство павильона с сортировочным комплексом ТБО; устройство навеса для временного складирования вторсырья; устройство навеса для стоянки спец техники.

На полигон поступают отходы в несортированном виде в количестве 1023 т. Отходы, оставшиеся после сортировки, направляются на участи захоронения. Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне, составляет 450т/год Расчетный срок эксплуатации Т=25 лет. Годовая удельная норма накопления ТБО с учетом жилых зданий и непромышленных объектов на год проектирования У1=1,1. м3/чел/год. Количество обслуживаемого населения на год проектирования Н1= 4651 чел, прогнозируемое количество населения на конец расчетного срока эксплуатации (25 лет) – 7000 чел. Вместимость полигона Ет на расчетный срок составит 83 716 м3

В 2027г захоронению на полигоне ТБО подлежат 450 тонн отходов, в 2028г - 450 тонн, в 2029г - 450 тонн, в 2030г - 450 тонн, в 2031г - 4450тонн, в 2032г - 450тонн, в 2033г - 450 тонн, в 2034г - 450 тонн, в 2035г - 450 тонн, в 2036г - 450 тонн.

Организация работ и технология складирования отходов

На полигоне выполняются следующие основные работы:

- Входной контроль мусоровозов, доставляющихТБО
- подъезд и разгрузка мусоровоза в павильоне сортировкиТБО
- дезинфекция колес мусоровоза перед выездом сполигона
- сортировкаТБО
- утилизируемое ТБО грузится вмусоровоз;
- подъезд и разгрузка мусоровоза на временной дороге возле траншеи скла-

дированияТБО;

- бульдозер сдвигает отходы в траншею с дальнейшим перемещением в рабочуюзону
- разравнивание и уплотнение отходов бульдозером на участке складирования;
- послойное размещение и уплотнение ТБО до толщины слоя в 2,0м
- изоляция уложенных отходов грунтом на участке складирования;

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004,Карагандинская область

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)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 1 / 3600 = 0.002**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 1 / 3600 = 0.001**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708**

Итого выбросы по веществам:

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

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
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: Котел битумный
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **4.5**

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**

<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), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.12 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.12 = 0.000706$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.000706 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.0436$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.12 \cdot (1-0 / 100) = 0.001668$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.001668 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.103$

$NOX = 1$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.12 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000241$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.000241 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.01488$
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, $_M_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000241 = 0.0001928$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01488 = 0.0119$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000241 = 0.0000313$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01488 = 0.001934$

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]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.10317872) / 1000 = 0.0001032$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.0001032 \cdot 10^6 / (4.5 \cdot 3600) = 0.00637$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0119	0.0001928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001934	0.0000313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0436	0.000706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.103	0.001668

	(584)		
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00637	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: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1$ = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2$ = **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR$ = **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), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ = **$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 56.39 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02193$**
Время работы экскаватора в год, часов, RT = **1**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT$ = **$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 56.39 \cdot 1 = 0.0000677$**

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	0.0000677

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: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** **= 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 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-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 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* = 70**
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 · 70 = 0.02045**

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	0.02045

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: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 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*** **= 1027**
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 · 1027 = 0.402**

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	0.402

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: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G*** **= 900**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)* = 1 · 900 · (1-0) = 900**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600* = 900 / 3600 = 0.25**
Время работы в год, часов, ***RT* = 146**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6}* = 900 · 146 · 10^{-6} = 0.1314**

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	0.1314

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: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)* = 1 · 900 · (1-0) = 900**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600* = 900 / 3600 = 0.25**
Время работы в год, часов, ***RT* = 1102.1**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6}* = 900 · 1102.1 · 10^{-6} = 0.992**

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 це-	0.25	0.992

	ментного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

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*** **= 1**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 1382**
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 · 1382 · 10^-6 = 0.2077**
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 · 1382 · 10^-6 = 0.0317**
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 · 1382 · 10^-6 = 0.1513**
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 · 0.1513 = 0.121**
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 · 0.1513 = 0.01967**
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 · 1382 · 10^-6 = 0.00755**
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 · 1382 · 10^-6 = 0.02045**
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* = 1382**
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 · 1382 · 10^-6 = 0.2496**
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 · 1382 · 10^{-6} = 0.0377**
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 · 1382 · 10^{-6} = 0.1723**
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 · 0.1723 = 0.1378**
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 · 0.1723 = 0.0224**
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 · M1 · NK · DN · 10^{-6}*** **= 1 · 7.3 · 1 · 1382 · 10^{-6} = 0.01009**
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 · 1382 · 10^{-6} = 0.0243**
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*** **= 5**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** **= 1382**
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 · M1 · NK · DN / 10^{6}*** **= 1 · 307.8 · 1 · 1382 / 10^{6} = 0.425**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 19.9 · 1 / 30 / 60 = 0.01106**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.1394$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.789$
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 · 0.789 = 0.631**
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 · 0.789 = 0.1026**
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.0901$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.064$
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* = 5**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 1382**
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.712$
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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.2305$
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* · *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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 1.307$
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, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.307 = 1.046$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.307 = 0.17$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.27**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.143$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 4.755 · 1 / 30 / 60 = 0.00264**

<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* = 0.097**
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 · 1382 / 10^6 = 0.1014**
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***	
138	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				0.2077			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.0317			
0301	0.29	3	0.01598				0.121			
0304	0.29	3	0.002596				0.01967			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.00755			
0330	0.081	0.4	0.00278				0.02045			

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***	
138	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				0.2496			
2732	0.42	0.7	0.00564				0.0377			
0301	0.46	3.4	0.0184				0.1378			
0304	0.46	3.4	0.00299				0.0224			
0328	0.019	0.2	0.00133				0.0101			
0330	0.1	0.475	0.00331				0.0243			

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***	

138	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	0.425	
2732	0.18	0.26	0.002883	0.1394	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.631	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.1026	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.0901	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.064	

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*	
138	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	0.712	
2732	0.3	0.43	0.00478	0.2305	
0301	0.48	2.47	0.0192	1.046	
0304	0.48	2.47	0.00312	0.17	
0328	0.06	0.27	0.00264	0.143	
0330	0.097	0.19	0.00201	0.1014	

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	1.5943
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.4393
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	1.9358
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.25074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.21015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.31467

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	1.9358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.31467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.25074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.21015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	1.5943
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.4393

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: Строительная площадка

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

Вид работ: работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Дрели
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
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), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000036$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000648$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0000648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд) (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): Э42
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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 14.97 · 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 (диЖелезо триоксид, 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): Э42А
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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 14.97 · 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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.0014009
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): Э46
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 (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 · 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:

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

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 (диЖелезо триоксид, 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, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды
и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 2**
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 5**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 1**

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10^6*** **= 0.009 · 5 / 10^6 = 0.000000045**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** **= 0.000000045 · 10^6 / (1 · 3600) = 0.0000125**

<u>Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</u>

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10^6*** **= 0.0039 · 5 / 10^6 = 0.0000000195**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** **= 0.0000000195 · 10^6 / (1 · 3600) = 0.00000542**
Итого выбросы:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000125	0.000000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000542	0.0000000195

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.
Источник выделения N 6013 15, Разгрузка сыпучих стройматериалов
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: 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*** **= 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.2**

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**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.04$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10199.43 \cdot (1\text{-}0) = 0.147$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.04$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.147 = 0.147$

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* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.2**
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**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.015$

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) = 0.0001506**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.04**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.147 + 0.0001506 = 0.1472**

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*** **= 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.2**
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**
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 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00667**
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) = 0.003185**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.04**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.1472 + 0.003185 = 0.1504**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.1504 = 0.0602**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.04 = 0.016**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.016	0.0602

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист.
Источник выделения N 6014 16, 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 ·** 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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000036 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000036$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.036 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01$

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: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***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**

<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*** **·** ***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**

<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*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.0003025 · 45 · 50 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.000068**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 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 · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.0003025 · 45 · 50 · 100 · 10^-6 = 0.000068**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 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 для ЛКМ

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.00441472 · 100 · 26 · 100 · 10^-6 = 0.001148**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.2 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01444**

Примесь: 1210 Бутилацетат (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 · 100 · 12 · 100 ·** 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 · 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_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.00441472 · 100 · 62 · 100 ·** 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 · 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)	0.0189	0.002784
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутило-вый 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-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 56**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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 бутило-вый 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: Олифа "Оксоль"

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0014209 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00032**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 0.1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0014209 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00032**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 0.1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 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

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист.
Источник выделения N 6015 17, Медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-30
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T*** **= 1**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M*** **= 0.045**

<u>Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)</u>

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q*** **= 0.0000075**
Валовый выброс, т/год (4.29), ***_M_ = Q · T · 3600 · 10^{-6}*** **= 0.0000075 · 1 · 3600 · 10^{-6} = 0.000000027**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^{6}) / (T · 3600)*** **= (0.000000027 · 10^{6}) / (1 · 3600) = 0.0000075**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$
Валовый выброс, т/год (4.29), $_M_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000001188$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000119 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000027

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-40
"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 1$
Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.102$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.000005$
Валовый выброс, т/год (4.29), $_M_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000005 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000018$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000018 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.000005$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$
Валовый выброс, т/год (4.29), $_M_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000001188$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000119 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000045

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

В первые два года (с 2027 г. по 2028 г.) не будет выделяться биогаз (ист.6001-001).

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2027 год, 2028 год

Город: 004, Карагандинская область
Объект: 0007, Вариант 1 Строительство полигона для ТБО

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО
Источник выделения N 002,Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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*** **= 36.4**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T*** **= 36.4**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN*** **= 36**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** **= 0.8**
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*** **= 192**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N*** **= 208**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS*** **= 80**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2*** **= 12**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N*** **= 13**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM*** **= 5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2* = *ML* * *TV2* + *1.3* * *ML* * *TV2N* + *MXX* * *TXM* = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274**

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2* = *ML* * *TV2* + *1.3* * *ML* * *TV2N* + *MXX* * *TXM* = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774**

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 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2* = *ML* * *TV2* + *1.3* * *ML* * *TV2N* + *MXX* * *TXM* = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_* = *0.8* * *M* = 0.8 * 0.034 = 0.0272**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS* = *0.8* * *G* = 0.8 * 0.041 = 0.0328**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_* = *0.13* * *M* = 0.13 * 0.034 = 0.00442**

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.041 = 0.00533**

Примесь: 0328 Углерод (593)

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 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM* = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , ***M = A * M1 * NK * DN / 10^6* = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM* = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , ***M = A * M1 * NK * DN / 10^6* = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332**

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

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***	
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0274				0.0227			
2732	0.3	0.43	0.00774				0.00642			
0301	0.48	2.47	0.0328				0.0272			
0304	0.48	2.47	0.00533				0.00442			
0328	0.06	0.27	0.0045				0.00373			
0330	0.097	0.19	0.00332				0.002753			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** **= 0.02**

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

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*** **= 12.5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** **= 2.3**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** **= 0.4**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B*** **= 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX*** **= 0.41**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** **= 118.6**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)*** **= 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)*** **= 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0 + 0.000524 = 0.000524**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0 + 0.0002846 = 0.0002846**

Итоговая таблица:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО
Источник выделения N 003,Бульдозер -подработка ТБО

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*** **= 36.4**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T*** **= 36.4**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN*** **= 72**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK*** **= 1**

Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 0.8**
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* = 48**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 52**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 20**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 12**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 13**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM* = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274**

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM* = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774**

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 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM* = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , ***M = A * M1 * NK * DN / 10^6*** **= 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 **= 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.017 = 0.0136**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.041 = 0.0328**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.017 = 0.00221**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.041 = 0.00533**

Примесь: 0328 Углерод (593)

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 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM*** **= 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , ***M = A * M1 * NK * DN / 10^6*** **= 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 **= 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , ***M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM*** **= 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , ***M = A * M1 * NK * DN / 10^6*** **= 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 **= 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332**

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	

72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.4	1.29	0.0274	0.01135	
2732	0.3	0.43	0.00774	0.00321	
0301	0.48	2.47	0.0328	0.0136	
0304	0.48	2.47	0.00533	0.00221	
0328	0.06	0.27	0.0045	0.001866	
0330	0.097	0.19	0.00332	0.001377	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $RT = 72$
Валовый выброс, т/год , $_M_ = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

ЭРА v3.0.396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Карагандинская область
Объект: 0007, Вариант 1 Строительство полигона для ТБО

Расчет выбросов свалочного газа от полигона ТБО

Карта № 1 (ИЗА №6001)

2029 год

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.00037	0.046238
303	Аммиак	0.00177	0.03193
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000234	0.00421
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0000869	0.00156
337	Углерод оксид	0.000839	0.0151
410	Метан	0.1761	3.1692
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00147	0.0265
621	Метилбензол (Толуол)	0.0024	0.0433
627	Этилбензол	0.000317	0.00571
1325	Формальдегид	0.000321	0.00577

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Пр

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
Концентрации компонентов в биогазе, C_i:			
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		мг/м³	1392
303. Аммиак		мг/м³	6659
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		мг/м³	878
333. Дигидросульфид (Сероводород)		мг/м³	326
337. Углерод оксид		мг/м³	3148
410. Метан		мг/м³	660908
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		мг/м³	5530
621. Метилбензол (Толуол)		мг/м³	9029
627. Этилбензол		мг/м³	1191
1325. Формальдегид		мг/м³	1204
Средняя температура		°С	27
Количество теплых дней (t > 8°С)		-	90
Количество теплых месяцев (t > 8°С)		-	3
Количество холо ных дней (0 С< t ≤ 8°С)		-	150
Количество холодных месяцев (0°С< t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функционирования полигона		лет	3
Количество отходов в год		т	450
Органические составляющие		%	55
Жироподобные вещества		%	2
Углеродоподобные ества		%	83
Белковые вещества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{Q}_w = 10^{-6} \cdot \boldsymbol{R} \cdot (100 - \boldsymbol{W}) \cdot (0{,}92 \cdot \boldsymbol{Ж} + 0{,}62 \cdot \boldsymbol{У} + 0{,}34 \cdot \boldsymbol{Б}),\ кг/кг \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{R}$ - содержание органической составляющей в отходах, *%*;
$\boldsymbol{W}$ - средняя влажность отходов, *%*;
$\boldsymbol{Ж}$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{У}$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{Б}$ - содержание белковых веществ в органике отходов, *%*.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{t}_{сбр.} = 10248 / (\boldsymbol{T}_{тепл.} \cdot \boldsymbol{t}_{ср.\ тепл.}^{0{,}301966}),\ лет \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{T}_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года (t > 0°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср.\ тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), *°С*.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.},\ кг/т \qquad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum_{=} C_i, кг/м^3 \qquad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, *мг/м³*.

Весовое процентное содержание ***i***-го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.},\ \% \qquad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (T_{экс.} - 2) \cdot M,\ т \qquad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, *т*;
$T_{экс.}$ - период функционирования полигона, *лет*.

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86{,}4 \cdot T_{тепл.}),\ г/с \qquad (1.1.7)$$

Максимальный выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ г/с \qquad (1.1.8)$$

где $C_{вес.\ i}$ – весовое процентное содержание ***i***–го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)),\ т/год \qquad (1.1.9)$$

где ***a*** - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°С);
b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°С.

Валовый выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ т/год \qquad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО
$\boldsymbol{Q_w} = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0{,}92 \cdot 2 + 0{,}62 \cdot 83 + 0{,}34 \cdot 15) = 0{,}170236$ *кг/кг*;
$\boldsymbol{t_{сбр.}} = 10248 / (90 \cdot 12{,}2^{0{,}301966}) = 53{,}5$ *года*;
$\boldsymbol{P_{уд.}} = 10^3 \cdot 0{,}170236 / 53{,}5 = 3.182$ *кг/т*;
$\boldsymbol{\rho_{б.г.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 660908 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 0{,}690265$ *кг/м³*;
$\boldsymbol{D} = (3 - 2) \cdot 450 = 450$ *т*;
$\boldsymbol{M_{сум.}} = 3{,}182 \cdot 450 / (86{,}4 \cdot 90) = 0.184$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{сум.}} = 0.184 \cdot 10^{-6} \cdot (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)) = 3{,}31$ *т/год*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 1392 / 0{,}690265 = 0{,}2016617$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 0{,}2016617 = 0.00037$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 0{,}2016617 = 0.046238$ *т/год*;

303. Аммиак
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 6659 / 0{,}690265 = 0{,}964702$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 0{,}964702 = 0.00177$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 0{,}964702 = 0.03193$ *т/год*;

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 878 / 0{,}690265 = 0{,}1271975$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 0{,}1271975 = 0.000234$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 0{,}1271975 = 0.00421$ *т/год*;

333. Дигидросульфид (Сероводород)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 326 / 0{,}690265 = 0{,}0472282$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 0{,}0472282 = 0.0000869$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 0{,}0472282 = 0.00156$ *т/год*;

337. Углерод оксид
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 3148 / 0{,}690265 = 0{,}456057$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 0{,}456057 = 0.000839$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 0{,}456057 = 0.0151$ *т/год*;

410. Метан
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 660908 / 0{,}690265 = 95{,}747$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 95{,}747 = 0.1761$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 95{,}747 = 3.1692$ *т/год*;

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 5530 / 0{,}690265 = 0{,}801142$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 0{,}801142 = 0.00147$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 0{,}801142 = 0.0265$ *т/год*;

621. Метилбензол (Толуол)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 9029 / 0{,}690265 = 1{,}308048$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 1{,}308048 = 0.0024$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 1{,}308048 = 0.0433$ *т/год*;

627. Этилбензол
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 0{,}690265 = 0{,}1725424$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 0{,}1725424 = 0.000317$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 0{,}1725424 = 0.00571$ *т/год*;

1325. Формальдегид
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 0{,}690265 = 0{,}1744258$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}184 \cdot 0{,}1744258 = 0.000321$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 3{,}31 \cdot 0{,}1744258 = 0.00577$ *т/год*.

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.87**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1736.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1736.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.3334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 170.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1897$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 321.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 321.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0617$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 31.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.2177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2177 = 0.174$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2177 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.27·170 + 1.3·0.27·195 + 0.02·65 = 115.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·115.6·2·120·10^{-6} = 0.0222**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.27·15 + 1.3·0.27·20 + 0.02·8 = 11.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **11.23·2 / 30 / 60 = 0.01248**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.441**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.441·170 + 1.3·0.441·195 + 0.072·65 = 191.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·191.4·2·120·10^{-6} = 0.03675**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.441·15 + 1.3·0.441·20 + 0.072·8 = 18.66**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **18.66·2 / 30 / 60 = 0.02073**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.58**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2545.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2545.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.489$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 251.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.279$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 442$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 442 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0849$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 43.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0482$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.292$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.292 = 0.2336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.292 = 0.03796$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.315·170 + 1.3·0.315·195 + 0.03·65 = 135.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·135.4·2·120·10^{-6} = 0.026**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.315·15 + 1.3·0.315·20 + 0.03·8 = 13.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **13.16·2 / 30 / 60 = 0.01462**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.504·170 + 1.3·0.504·195 + 0.09·65 = 219.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·219.3·2·120·10^{-6} = 0.0421**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.504·15 + 1.3·0.504·20 + 0.09·8 = 21.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **21.4·2 / 30 / 60 = 0.0238**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **120**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

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

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 1.57$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 754.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 28.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 754.4 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.2173$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03133$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 0.51$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 213.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 213.9 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.0616$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0072$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8·M* = 0.8·0.31 = 0.248**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8·G* = 0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13·M* = 0.13·0.31 = 0.0403**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13·G* = 0.13·0.03167 = 0.00412**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9·ML* = 0.9·0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1* + *1.3·ML·TV1N* + *MXX·TXS* = 0.369·170 + 1.3·0.369·195 + 0.06·65 = 160.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30·(MPR·TPRM* + *ML·TV2* + *MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.369·15 + 0.06·8) / 43 = 4.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A·M1·NK·DN / 10^6* = 0.8·160.2·3·120 / 10^6 = 0.0461**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 4.2·2 / 30 / 60 = 0.00467**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9·ML* = 0.9·0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1* + *1.3·ML·TV1N* + *MXX·TXS* = 0.207·170 + 1.3·0.207·195 + 0.097·65 = 94**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30·(MPR·TPRM* + *ML·TV2* + *MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.207·15 + 0.097·8) / 43 = 2.71**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 94 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 =$ **0.02707**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00301**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	3.87	0.1897	0.3334
2732	0.25	0.72	0.035	0.0617
0301	0.5	2.6	0.0984	0.174
0304	0.5	2.6	0.016	0.0283
0328	0.02	0.27	0.01248	0.0222
0330	0.072	0.441	0.02073	0.03675

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	2.8	5.58	0.279	0.489
2732	0.35	0.99	0.0482	0.0849
0301	0.6	3.5	0.1318	0.2336
0304	0.6	3.5	0.02142	0.03796
0328	0.03	0.315	0.01462	0.026
0330	0.09	0.504	0.0238	0.0421

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*
120	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2.4	1.413	0.0313	0.2173
2732	0.3	0.459	0.0072	0.0616
0301	0.48	2.47	0.02534	0.248
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0403
0328	0.06	0.369	0.00467	0.0461
0330	0.097	0.207	0.00301	0.02707

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50003	1.0397

2732	Керосин (654*)	0.0904	0.2082
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.6556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03177	0.0943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04754	0.10592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.10656

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1918.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1918.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 188.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 188.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2092$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 355.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 355.1 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 34.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0387$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.2775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2775 = 0.222$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2775 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 195 + 0.02 \cdot 65 = 128.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 128.4 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.03143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.02 \cdot 8 = 12.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.46 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01384$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.49**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.49·170 + 1.3·0.49·195 + 0.072·65 = 212.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·212.2·2·153·10^{-6} = 0.0519**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.49·15 + 1.3·0.49·20 + 0.072·8 = 20.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **20.67·2 / 30 / 60 = 0.02297**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **153**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **6.2·170 + 1.3·6.2·195 + 2.8·65 = 2807.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·2807.7·2·153·10^{-6} = 0.687**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **6.2·15 + 1.3·6.2·20 + 2.8·8 = 276.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **276.6·2 / 30 / 60 = 0.3073**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 488.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 488.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 47.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.3724$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3724 = 0.298$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3724 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = 150.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 150.2 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = 14.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01622$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 195 + 0.09 \cdot 65 = 243$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 243 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 20 + 0.09 \cdot 8 = 23.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02633$

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-15**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

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 = **1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 820.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 820.9 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.3014$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0331$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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*** = **0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML*·*TV1*** + ***1.3*·*ML*·*TV1N*** + ***MXX*·*TXS*** = **0.51·170 + 1.3·0.51·195 + 0.3·65 = 235.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30*·(*MPR*·*TPRM* + *ML*·*TV2* + *MXX*·*TXM*) / *TRS*** = **30·(0·0 + 0.51·15 + 0.3·8) / 43 = 7.01**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A*·*M1*·*NK*·*DN* / 10^6^** = **0.8·235.5·3·153 / 10^6^ = 0.0865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2*·*NK1* / 30 / 60** = **7.01·2 / 30 / 60 = 0.00779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML*·*TV1*** + ***1.3*·*ML*·*TV1N*** + ***MXX*·*TXS*** = **2.47·170 + 1.3·2.47·195 + 0.48·65 = 1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30*·(*MPR*·*TPRM* + *ML*·*TV2* + *MXX*·*TXM*) / *TRS*** = **30·(0·0 + 2.47·15 + 0.48·8) / 43 = 28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A*·*M1*·*NK*·*DN* / 10^6^** = **0.8·1077.2·3·153 / 10^6^ = 0.3955**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2*·*NK1* / 30 / 60** = **28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8*·*M*** = **0.8·0.3955 = 0.3164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8*·*G*** = **0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13*·*M*** = **0.13·0.3955 = 0.0514**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13*·*G*** = **0.13·0.03167 = 0.00412**

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

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*** = **0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.41·170 + 1.3·0.41·195 + 0.06·65 = 177.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.41·15 + 0.06·8) / 43 = 4.63**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·177.5·3·153 / 10^6 = 0.0652**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **4.63·2 / 30 / 60 = 0.00514**

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

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*** = **0.23**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.23·170 + 1.3·0.23·195 + 0.097·65 = 103.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.23·15 + 0.097·8) / 43 = 2.95**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·103.7·3·153 / 10^6 = 0.0381**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **2.95·2 / 30 / 60 = 0.00328**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.209				0.47			
2732	0.25	0.8	0.0387				0.087			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.222			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0361			
0328	0.02	0.3	0.01384				0.0314			
0330	0.072	0.49	0.02297				0.0519			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	г/км			
0337	2.8	6.2	0.307	0.687	
2732	0.35	1.1	0.0532	0.1196	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.298	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.0484	
0328	0.03	0.35	0.01622	0.0368	
0330	0.09	0.56	0.02633	0.0595	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
153	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.57	0.0331	0.3014	
2732	0.3	0.51	0.00779	0.0865	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.3164	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0514	
0328	0.06	0.41	0.00514	0.0652	
0330	0.097	0.23	0.00328	0.0381	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	1.4584
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.2931
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.8364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.13343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.1495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.1359

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 1.5·65 = 1579.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1579.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2325$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 1.5·8 = 155.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **155.5·2 / 30 / 60 = 0.1728**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.7·170 + 1.3·0.7·195 + 0.25·65 = 312.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 312.7 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·15 + 1.3·0.7·20 + 0.25·8 = 30.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **30.7·2 / 30 / 60 = 0.0341**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.167$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.167 = 0.1336**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.167 = 0.0217**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.2·170 + 1.3·0.2·195 + 0.02·65 = 86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 86 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01266$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.2·15 + 1.3·0.2·20 + 0.02·8 = 8.36**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.36·2 / 30 / 60 = 0.00929**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.39·170 + 1.3·0.39·195 + 0.072·65 = 169.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 169.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.025$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.39·15 + 1.3·0.39·20 + 0.072·8 = 16.57**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **16.57·2 / 30 / 60 = 0.0184**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2341.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2341.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 231.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.257$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 403.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 403.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 39.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0441$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.224$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.224 = 0.1792**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.1648 = 0.1318**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.224 = 0.0291**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.1648 = 0.02142**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.25·170 + 1.3·0.25·195 + 0.03·65 = 107.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·107.8·2·92·10^{-6} = 0.01587**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.25·15 + 1.3·0.25·20 + 0.03·8 = 10.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **10.5·2 / 30 / 60 = 0.01167**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.45·170 + 1.3·0.45·195 + 0.09·65 = 196.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·196.4·2·92·10^{-6} = 0.0289**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.45·15 + 1.3·0.45·20 + 0.09·8 = 19.17**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **19.17·2 / 30 / 60 = 0.0213**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **92**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 15$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 20$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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]), $ML = 1.29$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 702.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 702.3 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

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]), $ML = 0.43$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 201.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 201.6 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.238 = 0.1904$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.238 = 0.03094$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 118.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 118.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0261$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00351$

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]), $ML = 0.19$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 86.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$ **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 86.8 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 =$ **0.01917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00281**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1728				0.2325			
2732	0.25	0.7	0.0341				0.046			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.1336			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0217			
0328	0.02	0.2	0.00929				0.01266			
0330	0.072	0.39	0.0184				0.025			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.257				0.345			
2732	0.35	0.9	0.0441				0.0595			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.1792			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.0291			
0328	0.03	0.25	0.01167				0.01587			
0330	0.09	0.45	0.0213				0.0289			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
92	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0299				0.155			
2732	0.3	0.43	0.00686				0.0445			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.1904			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.03094			
0328	0.06	0.27	0.00351				0.0261			
0330	0.097	0.19	0.00281				0.01917			
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4597	0.7325
2732	Керосин (654*)	0.08506	0.15
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.5032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02447	0.05463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04251	0.07307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.08174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	1.9952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.3242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.28236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.32849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	3.2306
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.6513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов свалочного газа от полигона ТБО

Карта № 1 (ИЗА №6001)

2030 год

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	Наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.000742	0.01335
303	Аммиак	0.00355	0.0638
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000468	0.00842
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0001738	0.00312
337	Углерод оксид	0.00167	0.03019
410	Метан	0.3523	6.3384
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00294	0.053
621	Метилбензол (Толуол)	0.0048	0.0866
627	Этилбензол	0.000635	0.01142
1325	Формальдегид	0.000641	0.0115

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
Концентрации компонентов в биогазе, C_i:			
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		мг/м³	1392
303. Аммиак		мг/м³	6659
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		мг/м³	878
333. Дигидросульфид (Сероводород)		мг/м³	326
337. Углерод окс д		мг/м³	3148
410. Метан		мг/ ³	660908
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		мг/м³	5530
621. Метилбензол (Толуол)		мг/м³	9029
627. Этилбензол		мг/м³	1191
1325. Формальдегид		мг/м³	1204
Средняя температура		°С	27
Количество теплых дней (t > 8°С)		-	90
Количество теплых месяцев (t > 8°С)		-	3
Количество холодных дней (0°С< t ≤ 8°С)		-	150
Количество холодных месяцев (0°С< t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функционирования полигона		лет	4
Количество отходо в год		т	450
Органические сост вляющие		%	55
Жироподобные вещества		%	2
Углеродоподобные вещества		%	83
Белковые вещества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{Q}_w = 10^{-6} \cdot \boldsymbol{R} \cdot (100 - \boldsymbol{W}) \cdot (0{,}92 \cdot \boldsymbol{Ж} + 0{,}62 \cdot \boldsymbol{У} + 0{,}34 \cdot \boldsymbol{Б}),\ кг/кг \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{R}$ - содержание органической составляющей в отходах, *%*;
$\boldsymbol{W}$ - средняя влажность отходов, *%*;
$\boldsymbol{Ж}$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{У}$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{Б}$ - содержание белковых веществ в органике отходов, *%*.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{t}_{сбр.} = 10248 / (\boldsymbol{T}_{тепл.} \cdot \boldsymbol{t}_{ср.\ тепл.}^{0{,}301966}),\ лет \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{T}_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года (t > 0°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср.\ тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), *°С*.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.},\ кг/т \qquad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum_{=} C_i, кг/м^3 \qquad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, *мг/м³*.

Весовое процентное содержание ***i***-го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.},\ \% \qquad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (T_{экс.} - 2) \cdot M,\ т \qquad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, *т*;
$T_{экс.}$ - период функционирования полигона, *лет*.

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86{,}4 \cdot T_{тепл.}),\ г/с \qquad (1.1.7)$$

Максимальный выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ г/с \qquad (1.1.8)$$

где $C_{вес.\ i}$ – весовое процентное содержание ***i***–го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)),\ т/год \qquad (1.1.9)$$

где ***a*** - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°С);
b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°С.

Валовый выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ т/год \qquad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО
$\boldsymbol{Q_w} = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0{,}92 \cdot 2 + 0{,}62 \cdot 83 + 0{,}34 \cdot 15) = 0{,}170236$ *кг/кг*;
$\boldsymbol{t_{сбр.}} = 10248 / (90 \cdot 12{,}2^{0{,}301966}) = 53{,}5$ *года*;
$\boldsymbol{P_{уд.}} = 10^3 \cdot 0{,}170236 / 53{,}5 = 3.182$ *кг/т*;
$\boldsymbol{\rho_{б.г.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 660908 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 0{,}690265$ *кг/м³*;
$\boldsymbol{D} = (4 - 2) \cdot 450 = 900$ *т*;
$\boldsymbol{M_{сум.}} = 3{,}182 \cdot 900 / (86{,}4 \cdot 90) = 0.368$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{сум.}} = 0.368 \cdot 10^{-6} \cdot (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)) = 6{,}62$ *т/год*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 1392 / 0{,}690265 = 0{,}2016617$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 0{,}2016617 = 0.000742$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 0{,}2016617 = 0.01335$ *т/год*;

303. Аммиак
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 6659 / 0{,}690265 = 0{,}964702$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 0{,}964702 = 0.00355$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 0{,}964702 = 0.0638$ *т/год*;

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 878 / 0{,}690265 = 0{,}1271975$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 0{,}1271975 = 0.000468$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 0{,}1271975 = 0.00842$ *т/год*;

333. Дигидросульфид (Сероводород)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 326 / 0{,}690265 = 0{,}0472282$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 0{,}0472282 = 0.0001738$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 0{,}0472282 = 0.00312$ *т/год*;

337. Углерод оксид
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 3148 / 0{,}690265 = 0{,}456057$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 0{,}456057 = 0.00167$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 0{,}456057 = 0.03019$ *т/год*;

410. Метан
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 660908 / 0{,}690265 = 95{,}747$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 95{,}747 = 0.3523$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 95{,}747 = 6.3384$ *т/год*;

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 5530 / 0{,}690265 = 0{,}801142$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 0{,}801142 = 0.00294$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 0{,}801142 = 0.053$ *т/год*;

621. Метилбензол (Толуол)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 9029 / 0{,}690265 = 1{,}308048$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 1{,}308048 = 0.0048$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 1{,}308048 = 0.0866$ *т/год*;

627. Этилбензол
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 0{,}690265 = 0{,}1725424$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 0{,}1725424 = 0.000635$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 0{,}1725424 = 0.01142$ *т/год*;

1325. Формальдегид
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 0{,}690265 = 0{,}1744258$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}368 \cdot 0{,}1744258 = 0.000641$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 6{,}62 \cdot 0{,}1744258 = 0.0115$ *т/год*.

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.87**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1736.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1736.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.3334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 170.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1897$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 321.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 321.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0617$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 31.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.2177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2177 = 0.174$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2177 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.27·170 + 1.3·0.27·195 + 0.02·65 = 115.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·115.6·2·120·10^{-6} = 0.0222**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.27·15 + 1.3·0.27·20 + 0.02·8 = 11.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **11.23·2 / 30 / 60 = 0.01248**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.441**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.441·170 + 1.3·0.441·195 + 0.072·65 = 191.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·191.4·2·120·10^{-6} = 0.03675**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.441·15 + 1.3·0.441·20 + 0.072·8 = 18.66**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **18.66·2 / 30 / 60 = 0.02073**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.58**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2545.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2545.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.489$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 251.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.279$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 442$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 442 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0849$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 43.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0482$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.292$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.292 = 0.2336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.292 = 0.03796$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.315·170 + 1.3·0.315·195 + 0.03·65 = 135.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·135.4·2·120·10^{-6} = 0.026**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2*** + ***1.3·ML·L2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.315·15 + 1.3·0.315·20 + 0.03·8 = 13.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **13.16·2 / 30 / 60 = 0.01462**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.504·170 + 1.3·0.504·195 + 0.09·65 = 219.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·219.3·2·120·10^{-6} = 0.0421**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2*** + ***1.3·ML·L2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.504·15 + 1.3·0.504·20 + 0.09·8 = 21.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **21.4·2 / 30 / 60 = 0.0238**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **120**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

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

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 1.57$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 754.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 28.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 754.4 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.2173$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03133$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 0.51$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 213.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 213.9 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.0616$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0072$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8·M* = 0.8·0.31 = 0.248**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8·G* = 0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13·M* = 0.13·0.31 = 0.0403**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13·G* = 0.13·0.03167 = 0.00412**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9·ML* = 0.9·0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1* + *1.3·ML·TV1N* + *MXX·TXS* = 0.369·170 + 1.3·0.369·195 + 0.06·65 = 160.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30·(MPR·TPRM* + *ML·TV2* + *MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.369·15 + 0.06·8) / 43 = 4.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A·M1·NK·DN / 10^6^* = 0.8·160.2·3·120 / 10^6^ = 0.0461**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 4.2·2 / 30 / 60 = 0.00467**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9·ML* = 0.9·0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1* + *1.3·ML·TV1N* + *MXX·TXS* = 0.207·170 + 1.3·0.207·195 + 0.097·65 = 94**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30·(MPR·TPRM* + *ML·TV2* + *MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.207·15 + 0.097·8) / 43 = 2.71**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 94 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 =$ **0.02707**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00301**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	1.5	3.87	0.1897	0.3334	
2732	0.25	0.72	0.035	0.0617	
0301	0.5	2.6	0.0984	0.174	
0304	0.5	2.6	0.016	0.0283	
0328	0.02	0.27	0.01248	0.0222	
0330	0.072	0.441	0.02073	0.03675	

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.8	5.58	0.279	0.489	
2732	0.35	0.99	0.0482	0.0849	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.2336	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.03796	
0328	0.03	0.315	0.01462	0.026	
0330	0.09	0.504	0.0238	0.0421	

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
120	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.413	0.0313	0.2173	
2732	0.3	0.459	0.0072	0.0616	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.248	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0403	
0328	0.06	0.369	0.00467	0.0461	
0330	0.097	0.207	0.00301	0.02707	

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50003	1.0397

2732	Керосин (654*)	0.0904	0.2082
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.6556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03177	0.0943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04754	0.10592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.10656

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1918.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1918.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 188.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 188.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2092$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 355.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 355.1 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 34.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0387$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.2775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2775 = 0.222$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2775 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 195 + 0.02 \cdot 65 = 128.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 128.4 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.03143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.02 \cdot 8 = 12.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.46 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01384$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.49**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.49·170 + 1.3·0.49·195 + 0.072·65 = 212.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·212.2·2·153·10^{-6} = 0.0519**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.49·15 + 1.3·0.49·20 + 0.072·8 = 20.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **20.67·2 / 30 / 60 = 0.02297**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **153**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **6.2·170 + 1.3·6.2·195 + 2.8·65 = 2807.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·2807.7·2·153·10^{-6} = 0.687**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **6.2·15 + 1.3·6.2·20 + 2.8·8 = 276.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **276.6·2 / 30 / 60 = 0.3073**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 488.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 488.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 47.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.3724$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3724 = 0.298$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3724 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = 150.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 150.2 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = 14.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01622$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 195 + 0.09 \cdot 65 = 243$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 243 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 20 + 0.09 \cdot 8 = 23.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02633$

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-15**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

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 = **1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 820.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 820.9 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.3014$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0331$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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*** = **0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML*·*TV1*** + ***1.3*·*ML*·*TV1N*** + ***MXX*·*TXS*** = **0.51·170 + 1.3·0.51·195 + 0.3·65 = 235.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30*·(*MPR*·*TPRM* + *ML*·*TV2* + *MXX*·*TXM*) / *TRS*** = **30·(0·0 + 0.51·15 + 0.3·8) / 43 = 7.01**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A*·*M1*·*NK*·*DN* / 10^6^** = **0.8·235.5·3·153 / 10^6^ = 0.0865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2*·*NK1* / 30 / 60** = **7.01·2 / 30 / 60 = 0.00779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML*·*TV1*** + ***1.3*·*ML*·*TV1N*** + ***MXX*·*TXS*** = **2.47·170 + 1.3·2.47·195 + 0.48·65 = 1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30*·(*MPR*·*TPRM* + *ML*·*TV2* + *MXX*·*TXM*) / *TRS*** = **30·(0·0 + 2.47·15 + 0.48·8) / 43 = 28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A*·*M1*·*NK*·*DN* / 10^6^** = **0.8·1077.2·3·153 / 10^6^ = 0.3955**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2*·*NK1* / 30 / 60** = **28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8*·*M*** = **0.8·0.3955 = 0.3164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8*·*G*** = **0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13*·*M*** = **0.13·0.3955 = 0.0514**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13*·*G*** = **0.13·0.03167 = 0.00412**

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

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*** = **0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.41·170 + 1.3·0.41·195 + 0.06·65 = 177.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.41·15 + 0.06·8) / 43 = 4.63**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·177.5·3·153 / 10^6 = 0.0652**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **4.63·2 / 30 / 60 = 0.00514**

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

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*** = **0.23**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.23·170 + 1.3·0.23·195 + 0.097·65 = 103.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.23·15 + 0.097·8) / 43 = 2.95**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·103.7·3·153 / 10^6 = 0.0381**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **2.95·2 / 30 / 60 = 0.00328**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.209				0.47			
2732	0.25	0.8	0.0387				0.087			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.222			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0361			
0328	0.02	0.3	0.01384				0.0314			
0330	0.072	0.49	0.02297				0.0519			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	г/км			
0337	2.8	6.2	0.307	0.687	
2732	0.35	1.1	0.0532	0.1196	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.298	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.0484	
0328	0.03	0.35	0.01622	0.0368	
0330	0.09	0.56	0.02633	0.0595	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
153	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.57	0.0331	0.3014	
2732	0.3	0.51	0.00779	0.0865	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.3164	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0514	
0328	0.06	0.41	0.00514	0.0652	
0330	0.097	0.23	0.00328	0.0381	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	1.4584
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.2931
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.8364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.13343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.1495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.1359

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 1.5·65 = 1579.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1579.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2325$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 1.5·8 = 155.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **155.5·2 / 30 / 60 = 0.1728**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.7·170 + 1.3·0.7·195 + 0.25·65 = 312.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 312.7 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·15 + 1.3·0.7·20 + 0.25·8 = 30.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **30.7·2 / 30 / 60 = 0.0341**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.167$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.167 = 0.1336**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.167 = 0.0217**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.2·170 + 1.3·0.2·195 + 0.02·65 = 86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 86 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01266$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.2·15 + 1.3·0.2·20 + 0.02·8 = 8.36**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.36·2 / 30 / 60 = 0.00929**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.39·170 + 1.3·0.39·195 + 0.072·65 = 169.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 169.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.025$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.39·15 + 1.3·0.39·20 + 0.072·8 = 16.57**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **16.57·2 / 30 / 60 = 0.0184**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2341.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2341.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 231.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.257$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 403.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 403.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 39.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0441$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.224$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.224 = \mathbf{0.1792}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = \mathbf{0.1318}$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.224 = \mathbf{0.0291}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = \mathbf{0.02142}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.25}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.03}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = \mathbf{107.8}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 107.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.01587}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = \mathbf{10.5}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.5 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.01167}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.45}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.09}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 195 + 0.09 \cdot 65 = \mathbf{196.4}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 196.4 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0289}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 20 + 0.09 \cdot 8 = \mathbf{19.17}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.17 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.0213}$

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = \mathbf{27}$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = \mathbf{92}$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = \mathbf{3}$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = \mathbf{0.8}$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = \mathbf{2}$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = \mathbf{170}$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = \mathbf{195}$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 15$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 20$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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]), $ML = 1.29$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 702.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 702.3 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

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]), $ML = 0.43$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 201.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 201.6 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.238 = 0.1904$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.238 = 0.03094$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 118.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 118.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0261$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00351$

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]), $ML = 0.19$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 86.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$ **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 86.8 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 =$ **0.01917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00281**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1728				0.2325			
2732	0.25	0.7	0.0341				0.046			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.1336			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0217			
0328	0.02	0.2	0.00929				0.01266			
0330	0.072	0.39	0.0184				0.025			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.257				0.345			
2732	0.35	0.9	0.0441				0.0595			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.1792			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.0291			
0328	0.03	0.25	0.01167				0.01587			
0330	0.09	0.45	0.0213				0.0289			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
92	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0299				0.155			
2732	0.3	0.43	0.00686				0.0445			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.1904			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.03094			
0328	0.06	0.27	0.00351				0.0261			
0330	0.097	0.19	0.00281				0.01917			
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4597	0.7325
2732	Керосин (654*)	0.08506	0.15
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.5032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02447	0.05463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04251	0.07307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.08174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	1.9952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.3242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.28236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.32849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	3.2306
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.6513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов свалочного газа от полигона ТБО

Карта № 1 (ИЗА №6001)

2031 год

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.00111	0.02
303	Аммиак	0.00532	0.0958
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0007	0.0126
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.00026	0.0047
337	Углерод оксид	0.00251	0.0453
410	Метан	0.5285	9.5163
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0044	0.08
621	Метилбензол (Толуол)	0.0072	0.13
627	Этилбензол	0.00095	0.0171
1325	Формальдегид	0.00096	0.0173

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
Концентрации компонентов в биогазе, C_i			
301. Азота диоксид (Азот (IV) ксид)		мг/м³	1392
303. Аммиак		мг/ ³	6659
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		мг/м³	878
333. Дигидросульфид (Сероводород)		мг/м³	326
337. Углерод оксид		мг/м³	3148
410. Метан		мг/м³	660908
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о- м-, п-)		мг/м³	5530
621. Метилбензол (Толу л)		мг/м³	9029
627. Этилбензол		мг/м³	1191
1325. Формальдегид		мг/м³	1204
Средняя температура		°С	27
Количество теплых дней (t > 8°С)		-	90
Количеств теплых месяцев (t > 8°С)		-	3
Количество холодных дней (0°С< t ≤ 8°С)		-	150
Количество холодных месяцев (0°С< t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функци нирования полигона		лет	5
Количество отходов в год		т	450
Органические составляющие		%	55
Жироподобные ве ества		%	2
Углеродоподобные вещества		%	83
Белковые ве ества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{Q}_w = 10^{-6} \cdot \boldsymbol{R} \cdot (100 - \boldsymbol{W}) \cdot (0{,}92 \cdot \boldsymbol{Ж} + 0{,}62 \cdot \boldsymbol{У} + 0{,}34 \cdot \boldsymbol{Б}),\ кг/кг \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{R}$ - содержание органической составляющей в отходах, *%*;
$\boldsymbol{W}$ - средняя влажность отходов, *%*;
$\boldsymbol{Ж}$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{У}$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{Б}$ - содержание белковых веществ в органике отходов, *%*.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{t}_{сбр.} = 10248 / (\boldsymbol{T}_{тепл.} \cdot \boldsymbol{t}_{ср.\ тепл.}^{0{,}301966}),\ лет \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{T}_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года (t > 0°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср.\ тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), *°С*.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.},\ кг/т \qquad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum_{=} C_i, кг/м^3 \qquad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, *мг/м³*.

Весовое процентное содержание ***i***-го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.},\ \% \qquad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (T_{экс.} - 2) \cdot M,\ т \qquad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, *т*;
$T_{экс.}$ - период функционирования полигона, *лет*.

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86{,}4 \cdot T_{тепл.}),\ г/с \qquad (1.1.7)$$

Максимальный выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ г/с \qquad (1.1.8)$$

где $C_{вес.\ i}$ – весовое процентное содержание ***i***–го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)),\ т/год \qquad (1.1.9)$$

где ***a*** - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°С);
b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°С.

Валовый выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ т/год \qquad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО
$\boldsymbol{Q_w} = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0{,}92 \cdot 2 + 0{,}62 \cdot 83 + 0{,}34 \cdot 15) = 0{,}170236$ *кг/кг*;
$\boldsymbol{t_{сбр.}} = 10248 / (90 \cdot 12{,}2^{0{,}301966}) = 53{,}5$ *года*;
$\boldsymbol{P_{уд.}} = 10^3 \cdot 0{,}170236 / 53{,}5 = 3.182$ *кг/т*;
$\boldsymbol{\rho_{б.г.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 660908 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 0{,}690265$ *кг/м³*;
$\boldsymbol{D} = (5 - 2) \cdot 450 = 1350$ *т*;
$\boldsymbol{M_{сум.}} = 3{,}182 \cdot 1350 / (86{,}4 \cdot 90) = 0.552$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{сум.}} = 0.552 \cdot 10^{-6} \cdot (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)) = 9{,}939$ *т/год*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 1392 / 0{,}690265 = 0{,}2016617$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 0{,}2016617 = 0.00111$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 0{,}2016617 = 0.02$ *т/год*;

303. Аммиак
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 6659 / 0{,}690265 = 0{,}964702$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 0{,}964702 = 0.00532$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 0{,}964702 = 0.0958$ *т/год*;

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 878 / 0{,}690265 = 0{,}1271975$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 0{,}1271975 = 0.0007$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 0{,}1271975 = 0.0126$ *т/год*;

333. Дигидросульфид (Сероводород)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 326 / 0{,}690265 = 0{,}0472282$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 0{,}0472282 = 0.00026$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 0{,}0472282 = 0.0047$ *т/год*;

337. Углерод оксид
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 3148 / 0{,}690265 = 0{,}456057$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 0{,}456057 = 0.00251$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 0{,}456057 = 0.0453$ *т/год*;

410. Метан
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 660908 / 0{,}690265 = 95{,}747$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 95{,}747 = 0.5285$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 95{,}747 = 9.5163$ *т/год*;

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 5530 / 0{,}690265 = 0{,}801142$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 0{,}801142 = 0.0044$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 0{,}801142 = 0.08$ *т/год*;

621. Метилбензол (Толуол)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 9029 / 0{,}690265 = 1{,}308048$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 1{,}308048 = 0.0072$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 1{,}308048 = 0.13$ *т/год*;

627. Этилбензол
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 0{,}690265 = 0{,}1725424$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 0{,}1725424 = 0.00095$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 0{,}1725424 = 0.0171$ *т/год*;

1325. Формальдегид
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 0{,}690265 = 0{,}1744258$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}552 \cdot 0{,}1744258 = 0.00096$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 9{,}939 \cdot 0{,}1744258 = 0.0173$ *т/год*.

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.87**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1736.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1736.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.3334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 170.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1897$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 321.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 321.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0617$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 31.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.2177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2177 = 0.174$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2177 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.27·170 + 1.3·0.27·195 + 0.02·65 = 115.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·115.6·2·120·10^{-6} = 0.0222**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.27·15 + 1.3·0.27·20 + 0.02·8 = 11.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **11.23·2 / 30 / 60 = 0.01248**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.441**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.441·170 + 1.3·0.441·195 + 0.072·65 = 191.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·191.4·2·120·10^{-6} = 0.03675**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.441·15 + 1.3·0.441·20 + 0.072·8 = 18.66**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **18.66·2 / 30 / 60 = 0.02073**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.58**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2545.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2545.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.489$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 251.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.279$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 442$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 442 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0849$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 43.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0482$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.292$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.292 = 0.2336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.292 = 0.03796$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.315·170 + 1.3·0.315·195 + 0.03·65 = 135.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·135.4·2·120·10^{-6} = 0.026**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2*** + ***1.3·ML·L2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.315·15 + 1.3·0.315·20 + 0.03·8 = 13.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **13.16·2 / 30 / 60 = 0.01462**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.504·170 + 1.3·0.504·195 + 0.09·65 = 219.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·219.3·2·120·10^{-6} = 0.0421**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2*** + ***1.3·ML·L2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.504·15 + 1.3·0.504·20 + 0.09·8 = 21.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **21.4·2 / 30 / 60 = 0.0238**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **120**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

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

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 1.57$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 754.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 28.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 754.4 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.2173$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03133$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 0.51$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 213.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 213.9 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.0616$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0072$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8·M* = 0.8·0.31 = 0.248**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8·G* = 0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13·M* = 0.13·0.31 = 0.0403**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13·G* = 0.13·0.03167 = 0.00412**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9·ML* = 0.9·0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1* + *1.3·ML·TV1N* + *MXX·TXS* = 0.369·170 + 1.3·0.369·195 + 0.06·65 = 160.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30·(MPR·TPRM* + *ML·TV2* + *MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.369·15 + 0.06·8) / 43 = 4.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A·M1·NK·DN / 10^6^* = 0.8·160.2·3·120 / 10^6^ = 0.0461**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 4.2·2 / 30 / 60 = 0.00467**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9·ML* = 0.9·0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1* + *1.3·ML·TV1N* + *MXX·TXS* = 0.207·170 + 1.3·0.207·195 + 0.097·65 = 94**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30·(MPR·TPRM* + *ML·TV2* + *MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.207·15 + 0.097·8) / 43 = 2.71**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 94 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 =$ **0.02707**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00301**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	3.87	0.1897	0.3334
2732	0.25	0.72	0.035	0.0617
0301	0.5	2.6	0.0984	0.174
0304	0.5	2.6	0.016	0.0283
0328	0.02	0.27	0.01248	0.0222
0330	0.072	0.441	0.02073	0.03675

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	2.8	5.58	0.279	0.489
2732	0.35	0.99	0.0482	0.0849
0301	0.6	3.5	0.1318	0.2336
0304	0.6	3.5	0.02142	0.03796
0328	0.03	0.315	0.01462	0.026
0330	0.09	0.504	0.0238	0.0421

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*
120	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2.4	1.413	0.0313	0.2173
2732	0.3	0.459	0.0072	0.0616
0301	0.48	2.47	0.02534	0.248
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0403
0328	0.06	0.369	0.00467	0.0461
0330	0.097	0.207	0.00301	0.02707

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50003	1.0397

2732	Керосин (654*)	0.0904	0.2082
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.6556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03177	0.0943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04754	0.10592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.10656

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1918.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1918.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 188.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 188.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2092$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 355.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 355.1 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 34.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0387$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.2775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2775 = 0.222$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2775 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 195 + 0.02 \cdot 65 = 128.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 128.4 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.03143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.02 \cdot 8 = 12.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.46 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01384$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.49**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.49·170 + 1.3·0.49·195 + 0.072·65 = 212.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·212.2·2·153·10^{-6} = 0.0519**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.49·15 + 1.3·0.49·20 + 0.072·8 = 20.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **20.67·2 / 30 / 60 = 0.02297**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **153**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **6.2·170 + 1.3·6.2·195 + 2.8·65 = 2807.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·2807.7·2·153·10^{-6} = 0.687**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **6.2·15 + 1.3·6.2·20 + 2.8·8 = 276.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **276.6·2 / 30 / 60 = 0.3073**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 488.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 488.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 47.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.3724$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3724 = 0.298$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3724 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = 150.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 150.2 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = 14.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01622$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 195 + 0.09 \cdot 65 = 243$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 243 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 20 + 0.09 \cdot 8 = 23.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02633$

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-15**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

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 = **1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 820.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 820.9 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.3014$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0331$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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*** = **0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.51·170 + 1.3·0.51·195 + 0.3·65 = 235.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.51·15 + 0.3·8) / 43 = 7.01**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·235.5·3·153 / 10^6 = 0.0865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **7.01·2 / 30 / 60 = 0.00779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **2.47·170 + 1.3·2.47·195 + 0.48·65 = 1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 2.47·15 + 0.48·8) / 43 = 28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·1077.2·3·153 / 10^6 = 0.3955**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M*** = **0.8·0.3955 = 0.3164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G*** = **0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M*** = **0.13·0.3955 = 0.0514**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G*** = **0.13·0.03167 = 0.00412**

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

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*** = **0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.41·170 + 1.3·0.41·195 + 0.06·65 = 177.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.41·15 + 0.06·8) / 43 = 4.63**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·177.5·3·153 / 10^6 = 0.0652**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **4.63·2 / 30 / 60 = 0.00514**

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

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*** = **0.23**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.23·170 + 1.3·0.23·195 + 0.097·65 = 103.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.23·15 + 0.097·8) / 43 = 2.95**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·103.7·3·153 / 10^6 = 0.0381**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **2.95·2 / 30 / 60 = 0.00328**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.209				0.47			
2732	0.25	0.8	0.0387				0.087			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.222			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0361			
0328	0.02	0.3	0.01384				0.0314			
0330	0.072	0.49	0.02297				0.0519			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	г/км			
0337	2.8	6.2	0.307	0.687	
2732	0.35	1.1	0.0532	0.1196	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.298	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.0484	
0328	0.03	0.35	0.01622	0.0368	
0330	0.09	0.56	0.02633	0.0595	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
153	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.57	0.0331	0.3014	
2732	0.3	0.51	0.00779	0.0865	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.3164	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0514	
0328	0.06	0.41	0.00514	0.0652	
0330	0.097	0.23	0.00328	0.0381	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	1.4584
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.2931
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.8364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.13343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.1495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.1359

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 1.5·65 = 1579.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1579.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2325$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 1.5·8 = 155.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **155.5·2 / 30 / 60 = 0.1728**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.7·170 + 1.3·0.7·195 + 0.25·65 = 312.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 312.7 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·15 + 1.3·0.7·20 + 0.25·8 = 30.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **30.7·2 / 30 / 60 = 0.0341**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.167$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.167 = 0.1336**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.167 = 0.0217**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.2·170 + 1.3·0.2·195 + 0.02·65 = 86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 86 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01266$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.2·15 + 1.3·0.2·20 + 0.02·8 = 8.36**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.36·2 / 30 / 60 = 0.00929**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.39·170 + 1.3·0.39·195 + 0.072·65 = 169.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 169.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.025$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.39·15 + 1.3·0.39·20 + 0.072·8 = 16.57**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **16.57·2 / 30 / 60 = 0.0184**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2341.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2341.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 231.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.257$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 403.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 403.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 39.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0441$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.224$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.224 = 0.1792**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.1648 = 0.1318**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.224 = 0.0291**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.1648 = 0.02142**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.25·170 + 1.3·0.25·195 + 0.03·65 = 107.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·107.8·2·92·10^{-6} = 0.01587**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.25·15 + 1.3·0.25·20 + 0.03·8 = 10.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **10.5·2 / 30 / 60 = 0.01167**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.45·170 + 1.3·0.45·195 + 0.09·65 = 196.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·196.4·2·92·10^{-6} = 0.0289**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.45·15 + 1.3·0.45·20 + 0.09·8 = 19.17**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **19.17·2 / 30 / 60 = 0.0213**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **92**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 15$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 20$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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]), $ML = 1.29$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 702.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 702.3 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

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]), $ML = 0.43$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 201.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 201.6 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.238 = 0.1904$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.238 = 0.03094$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 118.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 118.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0261$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00351$

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]), $ML = 0.19$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 86.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$ **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 86.8 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 =$ **0.01917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00281**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1728				0.2325			
2732	0.25	0.7	0.0341				0.046			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.1336			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0217			
0328	0.02	0.2	0.00929				0.01266			
0330	0.072	0.39	0.0184				0.025			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.257				0.345			
2732	0.35	0.9	0.0441				0.0595			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.1792			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.0291			
0328	0.03	0.25	0.01167				0.01587			
0330	0.09	0.45	0.0213				0.0289			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
92	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0299				0.155			
2732	0.3	0.43	0.00686				0.0445			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.1904			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.03094			
0328	0.06	0.27	0.00351				0.0261			
0330	0.097	0.19	0.00281				0.01917			
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4597	0.7325
2732	Керосин (654*)	0.08506	0.15
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.5032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02447	0.05463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04251	0.07307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.08174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	1.9952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.3242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.28236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.32849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	3.2306
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.6513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов свалочного газа от полигона ТБО

Карта № 1 (ИЗА №6001)

2032 год

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.00148	0.0267
303	Аммиак	0.0071	0.1278
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00093	0.0168
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.00034	0.00625
337	Углерод оксид	0.00335	0.06
410	Метан	0.704	12.688
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0059	0.108
621	Метилбензол (Толуол)	0.0096	0.177
627	Этилбензол	0.00127	0.0228
1325	Формальдегид	0.00128	0.0231

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
Концентрации компонентов в биогазе, C_i:			
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		мг/м³	1392
303. Аммиак		мг/м³	6659
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		мг/м³	878
333. Дигидросу ьфид (Серов дород)		мг/м³	326
337. Углерод оксид		мг/м³	3148
410. Метан		мг/м³	660908
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		мг/м³	5530
621. Метилбензол (Толуол)		мг/м³	9029
627. Этилбензол		мг/м³	1191
1325. Формальдегид		мг/м³	1204
Средняя температура		°С	27
Количес во теплых дней (t > 8°С)		-	90
Количество теплых месяцев (t > 8°С)		-	3
Количес во холодных дней (0°С< t ≤ 8°С)		-	150
Количество холодных месяцев (0°С< t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функционирования полигона		лет	6
Количество отходов год		т	450
Органические составляющие		%	55
Жироподобные вещества		%	2
Углеродоп добные вещества		%	83
Белковые вещества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{Q}_w = 10^{-6} \cdot \boldsymbol{R} \cdot (100 - \boldsymbol{W}) \cdot (0{,}92 \cdot \boldsymbol{Ж} + 0{,}62 \cdot \boldsymbol{У} + 0{,}34 \cdot \boldsymbol{Б}),\ кг/кг \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{R}$ - содержание органической составляющей в отходах, *%*;
$\boldsymbol{W}$ - средняя влажность отходов, *%*;
$\boldsymbol{Ж}$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{У}$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{Б}$ - содержание белковых веществ в органике отходов, *%*.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{t}_{сбр.} = 10248 / (\boldsymbol{T}_{тепл.} \cdot \boldsymbol{t}_{ср.\ тепл.}^{0{,}301966}),\ лет \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{T}_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года (t > 0°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср.\ тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), *°С*.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.},\ кг/т \qquad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum_{=} C_i, кг/м^3 \qquad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, *мг/м³*.

Весовое процентное содержание ***i***-го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.},\ \% \qquad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (T_{экс.} - 2) \cdot M,\ т \qquad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, *т*;
$T_{экс.}$ - период функционирования полигона, *лет*.

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86{,}4 \cdot T_{тепл.}),\ г/с \qquad (1.1.7)$$

Максимальный выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ г/с \qquad (1.1.8)$$

где $C_{вес.\ i}$ – весовое процентное содержание ***i***–го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)),\ т/год \qquad (1.1.9)$$

где ***a*** - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°С);
b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°С.

Валовый выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ т/год \qquad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО
$\boldsymbol{Q_w} = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0{,}92 \cdot 2 + 0{,}62 \cdot 83 + 0{,}34 \cdot 15) = 0{,}170236$ *кг/кг*;
$\boldsymbol{t_{сбр.}} = 10248 / (90 \cdot 12{,}2^{0{,}301966}) = 53{,}5$ *года*;
$\boldsymbol{P_{уд.}} = 10^3 \cdot 0{,}170236 / 53{,}5 = 3.182$ *кг/т*;
$\boldsymbol{\rho_{б.г.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 660908 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 0{,}690265$ *кг/м³*;
$\boldsymbol{D} = (6 - 2) \cdot 450 = 1800$ *т*;
$\boldsymbol{M_{сум.}} = 3{,}182 \cdot 1800 / (86{,}4 \cdot 90) = 0.736$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{сум.}} = 0.736 \cdot 10^{-6} \cdot (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)) = 13{,}252$ *т/год*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 1392 / 0{,}690265 = 0{,}2016617$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 0{,}2016617 = 0.00148$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 0{,}2016617 = 0.0267$ *т/год*;

303. Аммиак
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 6659 / 0{,}690265 = 0{,}964702$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 0{,}964702 = 0.0071$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 0{,}964702 = 0.1278$ *т/год*;

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 878 / 0{,}690265 = 0{,}1271975$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 0{,}1271975 = 0.00093$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 0{,}1271975 = 0.0168$ *т/год*;

333. Дигидросульфид (Сероводород)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 326 / 0{,}690265 = 0{,}0472282$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 0{,}0472282 = 0.00034$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 0{,}0472282 = 0.00625$ *т/год*;

337. Углерод оксид
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 3148 / 0{,}690265 = 0{,}456057$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 0{,}456057 = 0.00335$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 0{,}456057 = 0.06$ *т/год*;

410. Метан
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 660908 / 0{,}690265 = 95{,}747$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 95{,}747 = 0.704$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 95{,}747 = 12.688$ *т/год*;

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 5530 / 0{,}690265 = 0{,}801142$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 0{,}801142 = 0.0059$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 0{,}801142 = 0.108$ *т/год*;

621. Метилбензол (Толуол)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 9029 / 0{,}690265 = 1{,}308048$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 1{,}308048 = 0.0096$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 1{,}308048 = 0.177$ *т/год*;

627. Этилбензол
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 0{,}690265 = 0{,}1725424$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 0{,}1725424 = 0.00127$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 0{,}1725424 = 0.0228$ *т/год*;

1325. Формальдегид
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 0{,}690265 = 0{,}1744258$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}736 \cdot 0{,}1744258 = 0.00128$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 13{,}252 \cdot 0{,}1744258 = 0.0231$ *т/год*.

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.87**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1736.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1736.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.3334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 170.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1897$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 321.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 321.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0617$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 31.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.2177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2177 = 0.174$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2177 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.27·170 + 1.3·0.27·195 + 0.02·65 = 115.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = $0.8 \cdot 115.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6}$ = **0.0222**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.27·15 + 1.3·0.27·20 + 0.02·8 = 11.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **11.23·2 / 30 / 60 = 0.01248**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.441**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.441·170 + 1.3·0.441·195 + 0.072·65 = 191.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = $0.8 \cdot 191.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6}$ = **0.03675**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.441·15 + 1.3·0.441·20 + 0.072·8 = 18.66**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **18.66·2 / 30 / 60 = 0.02073**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.58**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2545.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2545.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.489$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 251.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.279$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 442$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 442 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0849$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 43.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0482$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.292$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.292 = 0.2336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.292 = 0.03796$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.315·170 + 1.3·0.315·195 + 0.03·65 = 135.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·135.4·2·120·10^{-6} = 0.026**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.315·15 + 1.3·0.315·20 + 0.03·8 = 13.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **13.16·2 / 30 / 60 = 0.01462**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.504·170 + 1.3·0.504·195 + 0.09·65 = 219.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·219.3·2·120·10^{-6} = 0.0421**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.504·15 + 1.3·0.504·20 + 0.09·8 = 21.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **21.4·2 / 30 / 60 = 0.0238**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **0**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **120**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

Выбросы за холодный период:
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 = **1.57**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 754.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 28.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 754.4 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.2173$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03133$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:

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]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 213.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 213.9 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.0616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0072$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M* = 0.8·0.31 = 0.248**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G* = 0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M* = 0.13·0.31 = 0.0403**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G* = 0.13·0.03167 = 0.00412**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9·ML* = 0.9·0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.369·170 + 1.3·0.369·195 + 0.06·65 = 160.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.369·15 + 0.06·8) / 43 = 4.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6* = 0.8·160.2·3·120 / 10^6 = 0.0461**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 4.2·2 / 30 / 60 = 0.00467**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9·ML* = 0.9·0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.207·170 + 1.3·0.207·195 + 0.097·65 = 94**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.207·15 + 0.097·8) / 43 = 2.71**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 94 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 =$ **0.02707**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00301**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.87	0.1897				0.3334			
2732	0.25	0.72	0.035				0.0617			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.174			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0283			
0328	0.02	0.27	0.01248				0.0222			
0330	0.072	0.441	0.02073				0.03675			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.58	0.279				0.489			
2732	0.35	0.99	0.0482				0.0849			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.2336			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.03796			
0328	0.03	0.315	0.01462				0.026			
0330	0.09	0.504	0.0238				0.0421			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
120	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.0313				0.2173			
2732	0.3	0.459	0.0072				0.0616			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.248			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.0403			
0328	0.06	0.369	0.00467				0.0461			
0330	0.097	0.207	0.00301				0.02707			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50003	1.0397
2732	Керосин (654*)	0.0904	0.2082

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.6556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03177	0.0943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04754	0.10592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.10656

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1918.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1918.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 188.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 188.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2092$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 355.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 355.1 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 34.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0387$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.2775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2775 = 0.222$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2775 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 195 + 0.02 \cdot 65 = 128.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 128.4 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.03143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.02 \cdot 8 = 12.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.46 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01384$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.49**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.49·170 + 1.3·0.49·195 + 0.072·65 = 212.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·212.2·2·153·10^{-6} = 0.0519**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.49·15 + 1.3·0.49·20 + 0.072·8 = 20.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **20.67·2 / 30 / 60 = 0.02297**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **153**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **6.2·170 + 1.3·6.2·195 + 2.8·65 = 2807.7**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·2807.7·2·153·10^{-6} = 0.687**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **6.2·15 + 1.3·6.2·20 + 2.8·8 = 276.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **276.6·2 / 30 / 60 = 0.3073**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 488.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 488.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 47.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.3724$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3724 = 0.298$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3724 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = 150.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 150.2 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = 14.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01622$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.56·170 + 1.3·0.56·195 + 0.09·65 = 243**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·243·2·153·10^{-6} = 0.0595**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.56·15 + 1.3·0.56·20 + 0.09·8 = 23.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **23.7·2 / 30 / 60 = 0.02633**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-15**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

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 = **1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM$ = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **1.57·170 + 1.3·1.57·195 + 2.4·65 = 820.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS$ = **30·(0·0 + 1.57·15 + 2.4·8) / 43 = 29.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.8·820.9·3·153 / 10^6 = 0.3014**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **29.8·2 / 30 / 60 = 0.0331**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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*** = **0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.51·170 + 1.3·0.51·195 + 0.3·65 = 235.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.51·15 + 0.3·8) / 43 = 7.01**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·235.5·3·153 / 10^6 = 0.0865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **7.01·2 / 30 / 60 = 0.00779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **2.47·170 + 1.3·2.47·195 + 0.48·65 = 1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 2.47·15 + 0.48·8) / 43 = 28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·1077.2·3·153 / 10^6 = 0.3955**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M*** = **0.8·0.3955 = 0.3164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G*** = **0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M*** = **0.13·0.3955 = 0.0514**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G*** = **0.13·0.03167 = 0.00412**

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

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*** = **0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 177.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 4.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 177.5 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.0652$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.63 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00514$

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

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]), $ML = 0.23$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 103.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 = 2.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 103.7 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.0381$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.95 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00328$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.209				0.47			
2732	0.25	0.8	0.0387				0.087			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.222			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0361			
0328	0.02	0.3	0.01384				0.0314			
0330	0.072	0.49	0.02297				0.0519			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			

0337	2.8	6.2	0.307	0.687	
2732	0.35	1.1	0.0532	0.1196	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.298	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.0484	
0328	0.03	0.35	0.01622	0.0368	
0330	0.09	0.56	0.02633	0.0595	

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
153	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.57	0.0331	0.3014	
2732	0.3	0.51	0.00779	0.0865	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.3164	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0514	
0328	0.06	0.41	0.00514	0.0652	
0330	0.097	0.23	0.00328	0.0381	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	1.4584
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.2931
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.8364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.13343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.1495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.1359

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 1.5·65 = 1579.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1579.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2325$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 1.5·8 = 155.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **155.5·2 / 30 / 60 = 0.1728**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.7·170 + 1.3·0.7·195 + 0.25·65 = 312.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 312.7 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·15 + 1.3·0.7·20 + 0.25·8 = 30.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **30.7·2 / 30 / 60 = 0.0341**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.167$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.167 = 0.1336**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.167 = 0.0217**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.2·170 + 1.3·0.2·195 + 0.02·65 = 86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·86·2·92·10^{-6} = 0.01266**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.2·15 + 1.3·0.2·20 + 0.02·8 = 8.36**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.36·2 / 30 / 60 = 0.00929**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.39·170 + 1.3·0.39·195 + 0.072·65 = 169.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·169.8·2·92·10^{-6} = 0.025**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.39·15 + 1.3·0.39·20 + 0.072·8 = 16.57**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **16.57·2 / 30 / 60 = 0.0184**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2341.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2341.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 231.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.257$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 403.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 403.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 39.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0441$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.224$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.224 = 0.1792**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.1648 = 0.1318**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.224 = 0.0291**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.1648 = 0.02142**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.25·170 + 1.3·0.25·195 + 0.03·65 = 107.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·107.8·2·92·10^{-6} = 0.01587**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.25·15 + 1.3·0.25·20 + 0.03·8 = 10.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **10.5·2 / 30 / 60 = 0.01167**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.45·170 + 1.3·0.45·195 + 0.09·65 = 196.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·196.4·2·92·10^{-6} = 0.0289**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.45·15 + 1.3·0.45·20 + 0.09·8 = 19.17**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **19.17·2 / 30 / 60 = 0.0213**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **92**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 15$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 20$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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]), $ML = 1.29$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 702.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 702.3 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

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]), $ML = 0.43$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 201.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 201.6 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.238 = 0.1904$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.238 = 0.03094$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 118.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 118.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0261$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00351$

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]), $ML = 0.19$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 86.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$ **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 86.8 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 =$ **0.01917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00281**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1728				0.2325			
2732	0.25	0.7	0.0341				0.046			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.1336			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0217			
0328	0.02	0.2	0.00929				0.01266			
0330	0.072	0.39	0.0184				0.025			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.257				0.345			
2732	0.35	0.9	0.0441				0.0595			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.1792			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.0291			
0328	0.03	0.25	0.01167				0.01587			
0330	0.09	0.45	0.0213				0.0289			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
92	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0299				0.155			
2732	0.3	0.43	0.00686				0.0445			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.1904			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.03094			
0328	0.06	0.27	0.00351				0.0261			
0330	0.097	0.19	0.00281				0.01917			
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4597	0.7325
2732	Керосин (654*)	0.08506	0.15
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.5032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02447	0.05463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04251	0.07307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.08174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	1.9952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.3242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.28236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.32849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	3.2306
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.6513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов свалочного газа от полигона ТБО

Карта № 1 (ИЗА №6001)

2033 год

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.00185	0.0334
303	Аммиак	0.0088	0.16
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0011	0.021
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.000434	0.0078
337	Углерод оксид	0.0041	0.0755
410	Метан	0.88	15.860
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00737	0.1327
621	Метилбензол (Толуол)	0.012	0.216
627	Этилбензол	0.00158	0.0287
1325	Формальдегид	0.0016	0.029

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
Концентрации компонентов в биогазе, C_i:			
301. Азота диоксид (Аз т (IV) окси)		мг/м³	1392
303. Аммиак		мг/м³	6659
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		мг/м³	878
333. Дигидросульфид (Сероводород)		мг/м³	326
337. Углерод оксид		мг/м³	3148
410. Метан		мг/м³	660908
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изо еров о-, м- п-)		мг/м³	5530
621. Метилбензол (Толуол)		мг/м³	9029
627. Этилбензол		мг/м³	1191
1325. Формальдегид		м /м³	1204
Средняя температура		°С	27
Количество теплых дней (t > 8°С)		-	90
Количество те лых месяцев (t > 8°С)		-	3
Количество холодных дней (0°С< t ≤ 8°С)		-	150
Количество холодных месяцев (0°С< t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функционир вания полигона		лет	7
Количество отходов в год		т	450
Органические составляющие			55
Жироподобные вещест а		%	2
Углеродоподобные вещества		%	83
Белковые вещества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{Q}_w = 10^{-6} \cdot \boldsymbol{R} \cdot (100 - \boldsymbol{W}) \cdot (0{,}92 \cdot \boldsymbol{Ж} + 0{,}62 \cdot \boldsymbol{У} + 0{,}34 \cdot \boldsymbol{Б}),\ кг/кг \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{R}$ - содержание органической составляющей в отходах, *%*;
$\boldsymbol{W}$ - средняя влажность отходов, *%*;
$\boldsymbol{Ж}$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{У}$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, *%*;
$\boldsymbol{Б}$ - содержание белковых веществ в органике отходов, *%*.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{t}_{сбр.} = 10248 / (\boldsymbol{T}_{тепл.} \cdot \boldsymbol{t}_{ср.\ тепл.}^{\,0{,}301966}),\ лет \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{T}_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года (t > 0°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср.\ тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), *°С*.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.},\ кг/т \qquad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum_{=} C_i, кг/м^3 \qquad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, *мг/м³*.

Весовое процентное содержание ***i***-го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.},\ \% \qquad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (T_{экс.} - 2) \cdot M,\ т \qquad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, *т*;
$T_{экс.}$ - период функционирования полигона, *лет*.

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86{,}4 \cdot T_{тепл.}),\ г/с \qquad (1.1.7)$$

Максимальный выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ г/с \qquad (1.1.8)$$

где $C_{вес.\ i}$ – весовое процентное содержание ***i***–го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)),\ т/год \qquad (1.1.9)$$

где ***a*** - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°С);
b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°С.

Валовый выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ т/год \qquad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО
$\boldsymbol{Q_w} = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0{,}92 \cdot 2 + 0{,}62 \cdot 83 + 0{,}34 \cdot 15) = 0{,}170236$ *кг/кг*;
$\boldsymbol{t_{сбр.}} = 10248 / (90 \cdot 12{,}2^{0{,}301966}) = 53{,}5$ *года*;
$\boldsymbol{P_{уд.}} = 10^3 \cdot 0{,}170236 / 53{,}5 = 3.182$ *кг/т*;
$\boldsymbol{\rho_{б.г.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 660908 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 0{,}690265$ *кг/м³*;
$\boldsymbol{D} = (7 - 2) \cdot 450 = 2250$ *т*;
$\boldsymbol{M_{сум.}} = 3{,}182 \cdot 2250 / (86{,}4 \cdot 90) = 0.92$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{сум.}} = 0.92 \cdot 10^{-6} \cdot (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)) = 16{,}565$ *т/год*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 1392 / 0{,}690265 = 0{,}2016617$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}2016617 = 0.00185$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 0{,}2016617 = 0.0334$ *т/год*;

303. Аммиак
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 6659 / 0{,}690265 = 0{,}964702$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}964702 = 0.0088$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 0{,}964702 = 0.16$ *т/год*;

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 878 / 0{,}690265 = 0{,}1271975$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}1271975 = 0.0011$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 0{,}1271975 = 0.021$ *т/год*;

333. Дигидросульфид (Сероводород)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 326 / 0{,}690265 = 0{,}0472282$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}0472282 = 0.000434$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 0{,}0472282 = 0.0078$ *т/год*;

337. Углерод оксид
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 3148 / 0{,}690265 = 0{,}456057$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}456057 = 0.0041$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 0{,}456057 = 0.0755$ *т/год*;

410. Метан
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 660908 / 0{,}690265 = 95{,}747$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 95{,}747 = 0.88$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 95{,}747 = 15.860$ *т/год*;

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 5530 / 0{,}690265 = 0{,}801142$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}801142 = 0.00737$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 0{,}801142 = 0.1327$ *т/год*;

621. Метилбензол (Толуол)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 9029 / 0{,}690265 = 1{,}308048$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 1{,}308048 = 0.012$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 1{,}308048 = 0.216$ *т/год*;

627. Этилбензол
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 0{,}690265 = 0{,}1725424$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}1725424 = 0.00158$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 0{,}1725424 = 0.0287$ *т/год*;

1325. Формальдегид
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 0{,}690265 = 0{,}1744258$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 0{,}92 \cdot 0{,}1744258 = 0.0016$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 16{,}565 \cdot 0{,}1744258 = 0.029$ *т/год*.

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.87**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1736.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1736.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.3334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 170.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1897$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 321.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 321.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0617$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 31.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.2177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2177 = 0.174$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2177 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.27·170 + 1.3·0.27·195 + 0.02·65 = 115.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·115.6·2·120·10^{-6} = 0.0222**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.27·15 + 1.3·0.27·20 + 0.02·8 = 11.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **11.23·2 / 30 / 60 = 0.01248**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.441**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.441·170 + 1.3·0.441·195 + 0.072·65 = 191.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·191.4·2·120·10^{-6} = 0.03675**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.441·15 + 1.3·0.441·20 + 0.072·8 = 18.66**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **18.66·2 / 30 / 60 = 0.02073**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.58**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2545.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2545.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.489$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 251.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.279$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 442$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 442 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0849$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 43.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0482$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.292$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.292 = 0.2336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.292 = 0.03796$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.315·170 + 1.3·0.315·195 + 0.03·65 = 135.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·135.4·2·120·10^{-6} = 0.026**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2*** + ***1.3·ML·L2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.315·15 + 1.3·0.315·20 + 0.03·8 = 13.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **13.16·2 / 30 / 60 = 0.01462**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.504·170 + 1.3·0.504·195 + 0.09·65 = 219.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·219.3·2·120·10^{-6} = 0.0421**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2*** + ***1.3·ML·L2N*** + ***MXX·TXM*** = **0.504·15 + 1.3·0.504·20 + 0.09·8 = 21.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **21.4·2 / 30 / 60 = 0.0238**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **120**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

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

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 1.57$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 754.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 28.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 754.4 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.2173$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03133$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 0.51$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 213.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 213.9 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.0616$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0072$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8·M* = 0.8·0.31 = 0.248**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8·G* = 0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13·M* = 0.13·0.31 = 0.0403**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13·G* = 0.13·0.03167 = 0.00412**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9·ML* = 0.9·0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1* + *1.3·ML·TV1N* + *MXX·TXS* = 0.369·170 + 1.3·0.369·195 + 0.06·65 = 160.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30·(MPR·TPRM* + *ML·TV2* + *MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.369·15 + 0.06·8) / 43 = 4.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A·M1·NK·DN / 10^6* = 0.8·160.2·3·120 / 10^6 = 0.0461**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 4.2·2 / 30 / 60 = 0.00467**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9·ML* = 0.9·0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML·TV1* + *1.3·ML·TV1N* + *MXX·TXS* = 0.207·170 + 1.3·0.207·195 + 0.097·65 = 94**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30·(MPR·TPRM* + *ML·TV2* + *MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.207·15 + 0.097·8) / 43 = 2.71**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 94 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 =$ **0.02707**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00301**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	1.5	3.87	0.1897	0.3334
2732	0.25	0.72	0.035	0.0617
0301	0.5	2.6	0.0984	0.174
0304	0.5	2.6	0.016	0.0283
0328	0.02	0.27	0.01248	0.0222
0330	0.072	0.441	0.02073	0.03675

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	2.8	5.58	0.279	0.489
2732	0.35	0.99	0.0482	0.0849
0301	0.6	3.5	0.1318	0.2336
0304	0.6	3.5	0.02142	0.03796
0328	0.03	0.315	0.01462	0.026
0330	0.09	0.504	0.0238	0.0421

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*
120	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*
0337	2.4	1.413	0.0313	0.2173
2732	0.3	0.459	0.0072	0.0616
0301	0.48	2.47	0.02534	0.248
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0403
0328	0.06	0.369	0.00467	0.0461
0330	0.097	0.207	0.00301	0.02707

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50003	1.0397

2732	Керосин (654*)	0.0904	0.2082
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.6556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03177	0.0943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04754	0.10592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.10656

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1918.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1918.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 188.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 188.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2092$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 355.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 355.1 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 34.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0387$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.2775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2775 = 0.222$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2775 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 195 + 0.02 \cdot 65 = 128.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 128.4 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.03143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.02 \cdot 8 = 12.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.46 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01384$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.49**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.49·170 + 1.3·0.49·195 + 0.072·65 = 212.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·212.2·2·153·10^{-6} = 0.0519**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.49·15 + 1.3·0.49·20 + 0.072·8 = 20.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **20.67·2 / 30 / 60 = 0.02297**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **153**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **6.2·170 + 1.3·6.2·195 + 2.8·65 = 2807.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·2807.7·2·153·10^{-6} = 0.687**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **6.2·15 + 1.3·6.2·20 + 2.8·8 = 276.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **276.6·2 / 30 / 60 = 0.3073**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 488.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 488.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 47.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.3724$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3724 = 0.298$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3724 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = 150.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 150.2 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = 14.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01622$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 195 + 0.09 \cdot 65 = 243$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 243 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 20 + 0.09 \cdot 8 = 23.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.7 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.02633**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-15**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

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 = **1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 820.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 820.9 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 =$ **0.3014**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.0331**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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*** = **0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML*·*TV1*** + ***1.3*·*ML*·*TV1N*** + ***MXX*·*TXS*** = **0.51·170** + **1.3·0.51·195** + **0.3·65** = **235.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30*·(*MPR*·*TPRM*** + ***ML*·*TV2*** + ***MXX*·*TXM*) / *TRS*** = **30·(0·0** + **0.51·15** + **0.3·8) / 43** = **7.01**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A*·*M1*·*NK*·*DN* / 10^6^** = **0.8·235.5·3·153 / 10^6^** = **0.0865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2*·*NK1* / 30 / 60** = **7.01·2 / 30 / 60** = **0.00779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML*·*TV1*** + ***1.3*·*ML*·*TV1N*** + ***MXX*·*TXS*** = **2.47·170** + **1.3·2.47·195** + **0.48·65** = **1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30*·(*MPR*·*TPRM*** + ***ML*·*TV2*** + ***MXX*·*TXM*) / *TRS*** = **30·(0·0** + **2.47·15** + **0.48·8) / 43** = **28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A*·*M1*·*NK*·*DN* / 10^6^** = **0.8·1077.2·3·153 / 10^6^** = **0.3955**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2*·*NK1* / 30 / 60** = **28.5·2 / 30 / 60** = **0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8*·*M*** = **0.8·0.3955** = **0.3164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8*·*G*** = **0.8·0.03167** = **0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13*·*M*** = **0.13·0.3955** = **0.0514**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13*·*G*** = **0.13·0.03167** = **0.00412**

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

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*** = **0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **15** + **20** + **8** = **43**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.41·170 + 1.3·0.41·195 + 0.06·65 = 177.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.41·15 + 0.06·8) / 43 = 4.63**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·177.5·3·153 / 10^6 = 0.0652**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **4.63·2 / 30 / 60 = 0.00514**

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

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*** = **0.23**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.23·170 + 1.3·0.23·195 + 0.097·65 = 103.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.23·15 + 0.097·8) / 43 = 2.95**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·103.7·3·153 / 10^6 = 0.0381**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **2.95·2 / 30 / 60 = 0.00328**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.209				0.47			
2732	0.25	0.8	0.0387				0.087			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.222			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0361			
0328	0.02	0.3	0.01384				0.0314			
0330	0.072	0.49	0.02297				0.0519			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	г/км			
0337	2.8	6.2	0.307	0.687	
2732	0.35	1.1	0.0532	0.1196	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.298	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.0484	
0328	0.03	0.35	0.01622	0.0368	
0330	0.09	0.56	0.02633	0.0595	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
153	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.57	0.0331	0.3014	
2732	0.3	0.51	0.00779	0.0865	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.3164	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0514	
0328	0.06	0.41	0.00514	0.0652	
0330	0.097	0.23	0.00328	0.0381	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	1.4584
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.2931
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.8364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.13343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.1495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.1359

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 1.5·65 = 1579.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1579.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2325$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 1.5·8 = 155.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **155.5·2 / 30 / 60 = 0.1728**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.7·170 + 1.3·0.7·195 + 0.25·65 = 312.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 312.7 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·15 + 1.3·0.7·20 + 0.25·8 = 30.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **30.7·2 / 30 / 60 = 0.0341**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.167$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.167 = 0.1336**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.167 = 0.0217**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.2·170 + 1.3·0.2·195 + 0.02·65 = 86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·86·2·92·10^{-6} = 0.01266**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.2·15 + 1.3·0.2·20 + 0.02·8 = 8.36**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.36·2 / 30 / 60 = 0.00929**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.39·170 + 1.3·0.39·195 + 0.072·65 = 169.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·169.8·2·92·10^{-6} = 0.025**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.39·15 + 1.3·0.39·20 + 0.072·8 = 16.57**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **16.57·2 / 30 / 60 = 0.0184**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2341.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2341.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 231.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.257$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 403.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 403.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 39.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0441$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.224$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.224 = 0.1792**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.1648 = 0.1318**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.224 = 0.0291**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.1648 = 0.02142**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.25·170 + 1.3·0.25·195 + 0.03·65 = 107.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·107.8·2·92·10^{-6} = 0.01587**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.25·15 + 1.3·0.25·20 + 0.03·8 = 10.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **10.5·2 / 30 / 60 = 0.01167**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.45·170 + 1.3·0.45·195 + 0.09·65 = 196.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·196.4·2·92·10^{-6} = 0.0289**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.45·15 + 1.3·0.45·20 + 0.09·8 = 19.17**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **19.17·2 / 30 / 60 = 0.0213**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **92**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 15$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 20$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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]), $ML = 1.29$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 702.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 702.3 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

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]), $ML = 0.43$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 201.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 201.6 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.238 = 0.1904$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.238 = 0.03094$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 118.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 118.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0261$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00351$

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]), $ML = 0.19$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 86.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$ **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 86.8 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 =$ **0.01917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00281**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1728				0.2325			
2732	0.25	0.7	0.0341				0.046			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.1336			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0217			
0328	0.02	0.2	0.00929				0.01266			
0330	0.072	0.39	0.0184				0.025			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.257				0.345			
2732	0.35	0.9	0.0441				0.0595			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.1792			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.0291			
0328	0.03	0.25	0.01167				0.01587			
0330	0.09	0.45	0.0213				0.0289			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
92	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0299				0.155			
2732	0.3	0.43	0.00686				0.0445			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.1904			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.03094			
0328	0.06	0.27	0.00351				0.0261			
0330	0.097	0.19	0.00281				0.01917			
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4597	0.7325
2732	Керосин (654*)	0.08506	0.15
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.5032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02447	0.05463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04251	0.07307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.08174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	1.9952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.3242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.28236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.32849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	3.2306
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.6513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов свалочного газа от полигона ТБО

Карта № 1 (ИЗА №6001)

2034 год

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.00222	0.04
303	Аммиак	0.0106	0.191
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0014	0.0252
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.00052	0.00938
337	Углерод оксид	0.005	0.09
410	Метан	1.057	19.032
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0088	0.159
621	Метилбензол (Толуол)	0.0144	0.26
627	Этилбензол	0.0019	0.0343
1325	Формальдегид	0.0019	0.0346

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
Концентрации компонентов в биогазе, C_i:			
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		мг/м³	1392
303. Аммиак		мг/м³	6659
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		мг/м³	878
333. Дигидросу ьфид (Сероводород)		мг/м³	326
337. Углерод оксид		мг/м³	3148
410. Метан		мг/м³	660908
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		м /м³	5530
621. Метилбензол (Толуол)		мг/м³	9029
627. Этилбензол		мг/м³	1191
1325. Формальдегид		мг/м³	1204
Средняя температура		°С	27
Количество теплых дней (t > 8°С)		-	90
Количество теплых месяцев (t > 8°С)		-	3
Количество холодных дней (0°С< t ≤ 8°С)		-	150
Количество холодных месяцев (0°С< t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функцион рования пол гона		лет	8
Количество отходов в год		т	450
Органические составляющие		%	55
Жироподобные вещества		%	2
Углеродоподобные вещества		%	83
Белковые вещества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{Q}_w = 10^{-6} \cdot \boldsymbol{R} \cdot (100 - \boldsymbol{W}) \cdot (0{,}92 \cdot \boldsymbol{Ж} + 0{,}62 \cdot \boldsymbol{У} + 0{,}34 \cdot \boldsymbol{Б}),\ кг/кг \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{R}$ - содержание органической составляющей в отходах, %;
$\boldsymbol{W}$ - средняя влажность отходов, %;
$\boldsymbol{Ж}$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;
$\boldsymbol{У}$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %;
$\boldsymbol{Б}$ - содержание белковых веществ в органике отходов, %.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{t}_{сбр.} = 10248 / (\boldsymbol{T}_{тепл.} \cdot \boldsymbol{t}_{ср.\ тепл.}^{0{,}301966}),\ лет \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{T}_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года (t > 0°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср.\ тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), *°С*.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.},\ кг/т \qquad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum_{=} C_i, кг/м^3 \qquad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, *мг/м³*.

Весовое процентное содержание ***i***-го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.},\ \% \qquad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (T_{экс.} - 2) \cdot M,\ т \qquad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, *т*;
$T_{экс.}$ - период функционирования полигона, *лет*.

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86{,}4 \cdot T_{тепл.}),\ г/с \qquad (1.1.7)$$

Максимальный выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ г/с \qquad (1.1.8)$$

где $C_{вес.\ i}$ – весовое процентное содержание ***i***–го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)),\ т/год \qquad (1.1.9)$$

где ***a*** - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°С);
b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°С.

Валовый выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ т/год \qquad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО
$\boldsymbol{Q_w} = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0{,}92 \cdot 2 + 0{,}62 \cdot 83 + 0{,}34 \cdot 15) = 0{,}170236$ *кг/кг*;
$\boldsymbol{t_{сбр.}} = 10248 / (90 \cdot 12{,}2^{0{,}301966}) = 53{,}5$ *года*;
$\boldsymbol{P_{уд.}} = 10^3 \cdot 0{,}170236 / 53{,}5 = 3.182$ *кг/т*;
$\boldsymbol{\rho_{б.г.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 660908 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 0{,}690265$ *кг/м³*;
$\boldsymbol{D} = (8 - 2) \cdot 450 = 2700$ *т*;
$\boldsymbol{M_{сум.}} = 3{,}182 \cdot 2700 / (86{,}4 \cdot 90) = 1.104$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{сум.}} = 1.104 \cdot 10^{-6} \cdot (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)) = 19{,}878$ *т/год*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 1392 / 0{,}690265 = 0{,}2016617$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 0{,}2016617 = 0.00222$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 0{,}2016617 = 0.04$ *т/год*;

303. Аммиак
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 6659 / 0{,}690265 = 0{,}964702$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 0{,}964702 = 0.0106$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 0{,}964702 = 0.191$ *т/год*;

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 878 / 0{,}690265 = 0{,}1271975$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 0{,}1271975 = 0.0014$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 0{,}1271975 = 0.0252$ *т/год*;

333. Дигидросульфид (Сероводород)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 326 / 0{,}690265 = 0{,}0472282$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 0{,}0472282 = 0.00052$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 0{,}0472282 = 0.00938$ *т/год*;

337. Углерод оксид
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 3148 / 0{,}690265 = 0{,}456057$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 0{,}456057 = 0.005$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 0{,}456057 = 0.09$ *т/год*;

410. Метан
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 660908 / 0{,}690265 = 95{,}747$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 95{,}747 = 1.057$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 95{,}747 = 19.032$ *т/год*;

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 5530 / 0{,}690265 = 0{,}801142$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 0{,}801142 = 0.0088$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 0{,}801142 = 0.159$ *т/год*;

621. Метилбензол (Толуол)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 9029 / 0{,}690265 = 1{,}308048$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 1{,}308048 = 0.0144$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 1{,}308048 = 0.26$ *т/год*;

627. Этилбензол
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 0{,}690265 = 0{,}1725424$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 0{,}1725424 = 0.0019$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 0{,}1725424 = 0.0343$ *т/год*;

1325. Формальдегид
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 0{,}690265 = 0{,}1744258$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 1{,}104 \cdot 0{,}1744258 = 0.0019$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 19{,}878 \cdot 0{,}1744258 = 0.0346$ *т/год*.

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1736.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1736.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.3334$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 170.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1897$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 321.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 321.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0617$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 31.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.2177$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2177 = 0.174$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2177 = 0.0283$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.27·170 + 1.3·0.27·195 + 0.02·65 = 115.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·115.6·2·120·10^{-6} = 0.0222**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.27·15 + 1.3·0.27·20 + 0.02·8 = 11.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **11.23·2 / 30 / 60 = 0.01248**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.441**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.441·170 + 1.3·0.441·195 + 0.072·65 = 191.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·191.4·2·120·10^{-6} = 0.03675**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.441·15 + 1.3·0.441·20 + 0.072·8 = 18.66**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **18.66·2 / 30 / 60 = 0.02073**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2545.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2545.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.489$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 251.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.279$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 442$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 442 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0849$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 43.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0482$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.292$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.292 = 0.2336$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.292 = 0.03796$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.315·170 + 1.3·0.315·195 + 0.03·65 = 135.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·135.4·2·120·10^{-6} = 0.026**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.315·15 + 1.3·0.315·20 + 0.03·8 = 13.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **13.16·2 / 30 / 60 = 0.01462**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.504·170 + 1.3·0.504·195 + 0.09·65 = 219.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·219.3·2·120·10^{-6} = 0.0421**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.504·15 + 1.3·0.504·20 + 0.09·8 = 21.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **21.4·2 / 30 / 60 = 0.0238**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **0**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **120**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

Выбросы за холодный период:

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*** = **1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9·ML*** = **0.9·1.57 = 1.413**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **1.413·170 + 1.3·1.413·195 + 2.4·65 = 754.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 1.413·15 + 2.4·8) / 43 = 28.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.8·754.4·3·120 / 10^6 = 0.2173**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **28.2·2 / 30 / 60 = 0.03133**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Выбросы за холодный период:
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*** = **0.51**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9·ML*** = **0.9·0.51 = 0.459**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.459·170 + 1.3·0.459·195 + 0.3·65 = 213.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.459·15 + 0.3·8) / 43 = 6.48**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.8·213.9·3·120 / 10^6 = 0.0616**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **6.48·2 / 30 / 60 = 0.0072**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **2.47·170 + 1.3·2.47·195 + 0.48·65 = 1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 2.47·15 + 0.48·8) / 43 = 28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.31$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.31 = 0.248$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.31 = 0.0403$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 0.41$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 160.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.369 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 4.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 160.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.0461$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00467$

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

Выбросы за холодный период:
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]), $ML = 0.23$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 94$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.207 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 = 2.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 94 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.02707$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00301$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.87	0.1897				0.3334			
2732	0.25	0.72	0.035				0.0617			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.174			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0283			
0328	0.02	0.27	0.01248				0.0222			
0330	0.072	0.441	0.02073				0.03675			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.58	0.279				0.489			
2732	0.35	0.99	0.0482				0.0849			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.2336			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.03796			
0328	0.03	0.315	0.01462				0.026			
0330	0.09	0.504	0.0238				0.0421			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
120	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.0313				0.2173			
2732	0.3	0.459	0.0072				0.0616			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.248			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.0403			
0328	0.06	0.369	0.00467				0.0461			
0330	0.097	0.207	0.00301				0.02707			
ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)										
Код	***Примесь***						***Выброс г/с***		***Выброс т/год***	

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50003	1.0397
2732	Керосин (654*)	0.0904	0.2082
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.6556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03177	0.0943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04754	0.10592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.10656

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1918.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1918.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 188.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 188.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2092$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.8**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.8·170 + 1.3·0.8·195 + 0.25·65 = 355.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·355.1·2·153·10^{-6} = 0.087**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.8·15 + 1.3·0.8·20 + 0.25·8 = 34.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **34.8·2 / 30 / 60 = 0.0387**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·1133.6·2·153·10^{-6} = 0.2775**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8·0.2775 = 0.222**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13·0.2775 = 0.0361**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G$ = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.3·170 + 1.3·0.3·195 + 0.02·65 = 128.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·128.4·2·153·10^{-6} = 0.03143**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.3·15 + 1.3·0.3·20 + 0.02·8 = 12.46**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **12.46·2 / 30 / 60 = 0.01384**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.49**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.49·170 + 1.3·0.49·195 + 0.072·65 = 212.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·212.2·2·153·10^{-6} = 0.0519**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.49·15 + 1.3·0.49·20 + 0.072·8 = 20.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **20.67·2 / 30 / 60 = 0.02297**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **6.2·170 + 1.3·6.2·195 + 2.8·65 = 2807.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·2807.7·2·153·10^{-6} = 0.687**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **6.2·15 + 1.3·6.2·20 + 2.8·8 = 276.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **276.6·2 / 30 / 60 = 0.3073**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **1.1·170 + 1.3·1.1·195 + 0.35·65 = 488.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·488.6·2·153·10^{-6} = 0.1196**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **1.1·15 + 1.3·1.1·20 + 0.35·8 = 47.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **47.9·2 / 30 / 60 = 0.0532**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 0.6·65 = 1521.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·1521.3·2·153·10^{-6} = 0.3724**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 0.6·8 = 148.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **148.3·2 / 30 / 60 = 0.1648**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M$ = **0.8·0.3724 = 0.298**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G$ = **0.8·0.1648 = 0.1318**

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M$ = **0.13·0.3724 = 0.0484**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G$ = **0.13·0.1648 = 0.02142**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.35**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.35·170 + 1.3·0.35·195 + 0.03·65 = 150.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·150.2·2·153·10^{-6} = 0.0368**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.35·15 + 1.3·0.35·20 + 0.03·8 = 14.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **14.6·2 / 30 / 60 = 0.01622**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.56·170 + 1.3·0.56·195 + 0.09·65 = 243**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·243·2·153·10^{-6} = 0.0595**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.56·15 + 1.3·0.56·20 + 0.09·8 = 23.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **23.7·2 / 30 / 60 = 0.02633**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

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

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*** = **1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **1.57·170 + 1.3·1.57·195 + 2.4·65 = 820.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 1.57·15 + 2.4·8) / 43 = 29.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·820.9·3·153 / 10^6 = 0.3014**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **29.8·2 / 30 / 60 = 0.0331**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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*** = **0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.51·170 + 1.3·0.51·195 + 0.3·65 = 235.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.51·15 + 0.3·8) / 43 = 7.01**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.8·235.5·3·153 / 10^6 = 0.0865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **7.01·2 / 30 / 60 = 0.00779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **2.47·170 + 1.3·2.47·195 + 0.48·65 = 1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 2.47·15 + 0.48·8) / 43 = 28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.8·1077.2·3·153 / 10^6 = 0.3955**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M*** = **0.8·0.3955 = 0.3164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G*** = **0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M*** = **0.13·0.3955 = 0.0514**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G*** = **0.13·0.03167 = 0.00412**

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

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*** = **0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.41·170 + 1.3·0.41·195 + 0.06·65 = 177.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.41·15 + 0.06·8) / 43 = 4.63**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·177.5·3·153 / 10^6 = 0.0652**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **4.63·2 / 30 / 60 = 0.00514**

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

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*** = **0.23**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.23·170 + 1.3·0.23·195 + 0.097·65 = 103.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.23·15 + 0.097·8) / 43 = 2.95**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·103.7·3·153 / 10^6 = 0.0381**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **2.95·2 / 30 / 60 = 0.00328**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.209				0.47			
2732	0.25	0.8	0.0387				0.087			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.222			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0361			
0328	0.02	0.3	0.01384				0.0314			
0330	0.072	0.49	0.02297				0.0519			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	г/км			
0337	2.8	6.2	0.307	0.687	
2732	0.35	1.1	0.0532	0.1196	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.298	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.0484	
0328	0.03	0.35	0.01622	0.0368	
0330	0.09	0.56	0.02633	0.0595	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
153	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.57	0.0331	0.3014	
2732	0.3	0.51	0.00779	0.0865	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.3164	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0514	
0328	0.06	0.41	0.00514	0.0652	
0330	0.097	0.23	0.00328	0.0381	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	1.4584
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.2931
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.8364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.13343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.1495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.1359

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 1.5·65 = 1579.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1579.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2325$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 1.5·8 = 155.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **155.5·2 / 30 / 60 = 0.1728**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.7·170 + 1.3·0.7·195 + 0.25·65 = 312.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 312.7 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·15 + 1.3·0.7·20 + 0.25·8 = 30.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **30.7·2 / 30 / 60 = 0.0341**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.167$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.167 = 0.1336**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.167 = 0.0217**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.2·170 + 1.3·0.2·195 + 0.02·65 = 86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 86 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01266$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.2·15 + 1.3·0.2·20 + 0.02·8 = 8.36**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.36·2 / 30 / 60 = 0.00929**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.39·170 + 1.3·0.39·195 + 0.072·65 = 169.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 169.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.025$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.39·15 + 1.3·0.39·20 + 0.072·8 = 16.57**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **16.57·2 / 30 / 60 = 0.0184**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2341.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2341.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 231.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.257$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 403.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 403.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 39.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0441$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.224$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.224 = 0.1792**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.1648 = 0.1318**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.224 = 0.0291**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.1648 = 0.02142**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.25·170 + 1.3·0.25·195 + 0.03·65 = 107.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·107.8·2·92·10^{-6} = 0.01587**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.25·15 + 1.3·0.25·20 + 0.03·8 = 10.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **10.5·2 / 30 / 60 = 0.01167**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.45·170 + 1.3·0.45·195 + 0.09·65 = 196.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·196.4·2·92·10^{-6} = 0.0289**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.45·15 + 1.3·0.45·20 + 0.09·8 = 19.17**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **19.17·2 / 30 / 60 = 0.0213**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **92**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 702.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 702.3 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 201.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 201.6 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.238 = 0.1904$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.238 = 0.03094$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 118.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 118.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0261$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00351$

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]), $ML = 0.19$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 86.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$ **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 86.8 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 =$ **0.01917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00281**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1728				0.2325			
2732	0.25	0.7	0.0341				0.046			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.1336			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0217			
0328	0.02	0.2	0.00929				0.01266			
0330	0.072	0.39	0.0184				0.025			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.257				0.345			
2732	0.35	0.9	0.0441				0.0595			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.1792			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.0291			
0328	0.03	0.25	0.01167				0.01587			
0330	0.09	0.45	0.0213				0.0289			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
92	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0299				0.155			
2732	0.3	0.43	0.00686				0.0445			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.1904			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.03094			
0328	0.06	0.27	0.00351				0.0261			
0330	0.097	0.19	0.00281				0.01917			
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4597	0.7325
2732	Керосин (654*)	0.08506	0.15
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.5032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02447	0.05463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04251	0.07307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.08174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	1.9952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.3242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.28236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.32849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	3.2306
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.6513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов свалочного газа от полигона ТБО

Карта № 1 (ИЗА №6001)

2035 год

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0025	0.0467
303	Аммиак	0.0124	0.2237
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00163	0.0295
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0006	0.011
337	Углерод оксид	0.0058	0.105
410	Метан	1.234	22.204
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01	0.185
621	Метилбензол (Толуол)	0.0168	0.303
627	Этилбензол	0.0022	0.04
1325	Формальдегид	0.0022	0.04

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
Концентрации компонентов в биогазе, C_i:			
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		мг/м³	1392
303. Аммиак		мг/м³	6659
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		мг/м³	878
333. Дигидросульфид (Сероводород)		мг/м³	326
337. Углерод оксид		мг/м³	3148
410. Метан		мг/м³	660908
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		мг/м³	5530
621. Метилбензол (Толуол)		мг/м³	9029
627. Этилбензол		мг/м³	1191
1325. Формальдегид		мг/м³	1204
Средняя температура		°С	27
Количество теплых дней (t > 8°С)		-	90
Количество теплых месяцев (t > 8°С)		-	3
Количество холодных дне (0°С< t ≤ °С)		-	150
Количество холодных месяцев (0°С< t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функционирования полигона		лет	9
Количество отходов в год		т	450
Органические составляющие		%	55
Жироподобные вещества		%	2
Углеродоподобные вещества		%	83
Белковые вещества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{Q}_w = 10^{-6} \cdot \boldsymbol{R} \cdot (100 - \boldsymbol{W}) \cdot (0{,}92 \cdot \boldsymbol{Ж} + 0{,}62 \cdot \boldsymbol{У} + 0{,}34 \cdot \boldsymbol{Б}),\ кг/кг \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{R}$ - содержание органической составляющей в отходах, %;
$\boldsymbol{W}$ - средняя влажность отходов, %;
$\boldsymbol{Ж}$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;
$\boldsymbol{У}$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %;
$\boldsymbol{Б}$ - содержание белковых веществ в органике отходов, %.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{t}_{сбр.} = 10248 / (\boldsymbol{T}_{тепл.} \cdot \boldsymbol{t}_{ср.\ тепл.}^{0{,}301966}),\ лет \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{T}_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года (t > 0°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср.\ тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), *°С*.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.},\ кг/т \qquad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum_{=} C_i, кг/м^3 \qquad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, *мг/м³*.

Весовое процентное содержание ***i***-го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.},\ \% \qquad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (T_{экс.} - 2) \cdot M,\ т \qquad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, *т*;
$T_{экс.}$ - период функционирования полигона, *лет*.

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86{,}4 \cdot T_{тепл.}),\ г/с \qquad (1.1.7)$$

Максимальный выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ г/с \qquad (1.1.8)$$

где $C_{вес.\ i}$ – весовое процентное содержание ***i***–го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)),\ т/год \qquad (1.1.9)$$

где ***a*** - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°С);
b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°С.

Валовый выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ т/год \qquad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО
$\boldsymbol{Q_w}$ = 10^{-6} · 55 · (100 - 47) · (0,92 · 2 + 0,62 · 83 + 0,34 · 15) = 0,170236 *кг/кг*;
$\boldsymbol{t_{сбр.}}$ = 10248 / (90 · $12{,}2^{0{,}301966}$) = 53,5 *года*;
$\boldsymbol{P_{уд.}}$ = 10^3 · 0,170236 / 53,5 = 3.182 *кг/т*;
$\boldsymbol{\rho_{б.г.}}$ = 10^{-6} · (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 660908 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 0,690265 *кг/м³*;
$\boldsymbol{D}$ = (9 - 2) · 450 = 3150 *т*;
$\boldsymbol{M_{сум.}}$ = 3,182 · 13150 / (86,4 · 90) = 1,289 *г/с*;
$\boldsymbol{G_{сум.}}$ = 1,289 · 10^{-6} · (3 · 365 · 24 · 3600 / 12 + 5 · 365 · 24 · 3600 / (12 · 1,3)) = 23,191 *т/год*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}}$ = 10^{-4} · 1392 / 0,690265 = 0,2016617 %;
$\boldsymbol{M_i}$ = 10^{-2} · 1,289· 0,2016617 = 0.0025 *г/с*;
$\boldsymbol{G_i}$ = 10^{-2} · 23,191· 0,2016617 = 0.0467 *т/год*;

303. Аммиак
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}}$ = 10^{-4} · 6659 / 0,690265 = 0,964702 %;
$\boldsymbol{M_i}$ = 10^{-2} · 1,289 · 0,964702 = 0.0124 *г/с*;
$\boldsymbol{G_i}$ = 10^{-2} · 23,191 · 0,964702 = 0.2237 *т/год*;

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}}$ = 10^{-4} · 878 / 0,690265 = 0,1271975 %;
$\boldsymbol{M_i}$ = 10^{-2} · 1,289 · 0,1271975 = 0.00163 *г/с*;
$\boldsymbol{G_i}$ = 10^{-2} · 23,191 · 0,1271975 = 0.0295 *т/год*;

333. Дигидросульфид (Сероводород)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}}$ = 10^{-4} · 326 / 0,690265 = 0,0472282 %;
$\boldsymbol{M_i}$ = 10^{-2} · 1,289 · 0,0472282 = 0.0006 *г/с*;
$\boldsymbol{G_i}$ = 10^{-2} · 23,191· 0,0472282 = 0.011 *т/год*;

337. Углерод оксид
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}}$ = 10^{-4} · 3148 / 0,690265 = 0,456057 %;
$\boldsymbol{M_i}$ = 10^{-2} · 1,289 · 0,456057 = 0.0058 *г/с*;
$\boldsymbol{G_i}$ = 10^{-2} · 23,191· 0,456057 = 0.105 *т/год*;

410. Метан
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}}$ = 10^{-4} · 660908 / 0,690265 = 95,747 %;
$\boldsymbol{M_i}$ = 10^{-2} · 1,289 · 95,747 = 1.234 *г/с*;
$\boldsymbol{G_i}$ = 10^{-2} · 23,191 · 95,747 = 22.204 *т/год*;

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}}$ = 10^{-4} · 5530 / 0,690265 = 0,801142 %;
$\boldsymbol{M_i}$ = 10^{-2} · 1,289 · 0,801142 = 0.01 *г/с*;
$\boldsymbol{G_i}$ = 10^{-2} · 23,191 · 0,801142 = 0.185 *т/год*;

621. Метилбензол (Толуол)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}}$ = 10^{-4} · 9029 / 0,690265 = 1,308048 %;
$\boldsymbol{M_i}$ = 10^{-2} · 1,289 · 1,308048 = 0.0168 *г/с*;
$\boldsymbol{G_i}$ = 10^{-2} · 23,191 · 1,308048 = 0.303 *т/год*;

627. Этилбензол
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 0{,}690265 = 0{,}1725424$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 1{,}289 \cdot 0{,}1725424 = 0.0022$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 23{,}191 \cdot 0{,}1725424 = 0.04$ *т/год*;

1325. Формальдегид
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 0{,}690265 = 0{,}1744258$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 1{,}289 \cdot 0{,}1744258 = 0.0022$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 23{,}191 \cdot 0{,}1744258 = 0.04$ *т/год*.

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.87**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1736.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1736.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.3334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 170.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1897$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 321.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 321.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0617$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 31.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.2177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2177 = 0.174$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2177 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.27·170 + 1.3·0.27·195 + 0.02·65 = 115.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 115.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0222$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.27·15 + 1.3·0.27·20 + 0.02·8 = 11.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **11.23·2 / 30 / 60 = 0.01248**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.441**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.441·170 + 1.3·0.441·195 + 0.072·65 = 191.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 191.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.03675$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.441·15 + 1.3·0.441·20 + 0.072·8 = 18.66**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **18.66·2 / 30 / 60 = 0.02073**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.58**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2545.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2545.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.489$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 251.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.279$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 442$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 442 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0849$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 43.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0482$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.292$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.292 = 0.2336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.292 = 0.03796$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.315·170 + 1.3·0.315·195 + 0.03·65 = 135.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·135.4·2·120·10^{-6} = 0.026**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.315·15 + 1.3·0.315·20 + 0.03·8 = 13.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **13.16·2 / 30 / 60 = 0.01462**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.504·170 + 1.3·0.504·195 + 0.09·65 = 219.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·219.3·2·120·10^{-6} = 0.0421**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.504·15 + 1.3·0.504·20 + 0.09·8 = 21.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **21.4·2 / 30 / 60 = 0.0238**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **0**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **120**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

Выбросы за холодный период:
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 = **1.57**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 754.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 28.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 754.4 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.2173$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03133$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:

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]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 213.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 213.9 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.0616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0072$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = 0.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M* = 0.8·0.31 = 0.248**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G* = 0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M* = 0.13·0.31 = 0.0403**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G* = 0.13·0.03167 = 0.00412**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9·ML* = 0.9·0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.369·170 + 1.3·0.369·195 + 0.06·65 = 160.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.369·15 + 0.06·8) / 43 = 4.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6* = 0.8·160.2·3·120 / 10^6 = 0.0461**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 4.2·2 / 30 / 60 = 0.00467**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9·ML* = 0.9·0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.207·170 + 1.3·0.207·195 + 0.097·65 = 94**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.207·15 + 0.097·8) / 43 = 2.71**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 94 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 =$ **0.02707**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00301**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.87	0.1897				0.3334			
2732	0.25	0.72	0.035				0.0617			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.174			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0283			
0328	0.02	0.27	0.01248				0.0222			
0330	0.072	0.441	0.02073				0.03675			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.58	0.279				0.489			
2732	0.35	0.99	0.0482				0.0849			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.2336			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.03796			
0328	0.03	0.315	0.01462				0.026			
0330	0.09	0.504	0.0238				0.0421			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
120	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.0313				0.2173			
2732	0.3	0.459	0.0072				0.0616			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.248			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.0403			
0328	0.06	0.369	0.00467				0.0461			
0330	0.097	0.207	0.00301				0.02707			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50003	1.0397
2732	Керосин (654*)	0.0904	0.2082

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.6556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03177	0.0943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04754	0.10592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.10656

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1918.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1918.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 188.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 188.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2092$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 355.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 355.1 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 34.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0387$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.2775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2775 = 0.222$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2775 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 195 + 0.02 \cdot 65 = 128.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 128.4 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.03143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.02 \cdot 8 = 12.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.46 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01384$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.49**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.49·170 + 1.3·0.49·195 + 0.072·65 = 212.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·212.2·2·153·10^{-6} = 0.0519**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.49·15 + 1.3·0.49·20 + 0.072·8 = 20.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **20.67·2 / 30 / 60 = 0.02297**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **153**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **6.2·170 + 1.3·6.2·195 + 2.8·65 = 2807.7**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·2807.7·2·153·10^{-6} = 0.687**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **6.2·15 + 1.3·6.2·20 + 2.8·8 = 276.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **276.6·2 / 30 / 60 = 0.3073**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 488.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 488.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 47.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.3724$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3724 = 0.298$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3724 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = 150.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 150.2 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = 14.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01622$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.56·170 + 1.3·0.56·195 + 0.09·65 = 243**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·243·2·153·10^{-6} = 0.0595**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.56·15 + 1.3·0.56·20 + 0.09·8 = 23.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **23.7·2 / 30 / 60 = 0.02633**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-15**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

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 = **1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM$ = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **1.57·170 + 1.3·1.57·195 + 2.4·65 = 820.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS$ = **30·(0·0 + 1.57·15 + 2.4·8) / 43 = 29.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.8·820.9·3·153 / 10^6 = 0.3014**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **29.8·2 / 30 / 60 = 0.0331**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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*** = **0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.51·170 + 1.3·0.51·195 + 0.3·65 = 235.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.51·15 + 0.3·8) / 43 = 7.01**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·235.5·3·153 / 10^6 = 0.0865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **7.01·2 / 30 / 60 = 0.00779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **2.47·170 + 1.3·2.47·195 + 0.48·65 = 1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 2.47·15 + 0.48·8) / 43 = 28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·1077.2·3·153 / 10^6 = 0.3955**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M*** = **0.8·0.3955 = 0.3164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G*** = **0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M*** = **0.13·0.3955 = 0.0514**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G*** = **0.13·0.03167 = 0.00412**

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

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*** = **0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 177.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 4.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 177.5 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.0652$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.63 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00514$

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

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]), $ML = 0.23$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 103.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 = 2.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 103.7 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.0381$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.95 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00328$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.209				0.47			
2732	0.25	0.8	0.0387				0.087			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.222			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0361			
0328	0.02	0.3	0.01384				0.0314			
0330	0.072	0.49	0.02297				0.0519			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			

0337	2.8	6.2	0.307	0.687	
2732	0.35	1.1	0.0532	0.1196	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.298	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.0484	
0328	0.03	0.35	0.01622	0.0368	
0330	0.09	0.56	0.02633	0.0595	

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
153	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.57	0.0331	0.3014	
2732	0.3	0.51	0.00779	0.0865	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.3164	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0514	
0328	0.06	0.41	0.00514	0.0652	
0330	0.097	0.23	0.00328	0.0381	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	1.4584
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.2931
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.8364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.13343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.1495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.1359

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 1.5·65 = 1579.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1579.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2325$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 1.5·8 = 155.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **155.5·2 / 30 / 60 = 0.1728**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.7·170 + 1.3·0.7·195 + 0.25·65 = 312.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 312.7 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·15 + 1.3·0.7·20 + 0.25·8 = 30.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **30.7·2 / 30 / 60 = 0.0341**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.167$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.167 = 0.1336**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.167 = 0.0217**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.2·170 + 1.3·0.2·195 + 0.02·65 = 86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 86 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01266$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.2·15 + 1.3·0.2·20 + 0.02·8 = 8.36**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.36·2 / 30 / 60 = 0.00929**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.39·170 + 1.3·0.39·195 + 0.072·65 = 169.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 169.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.025$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.39·15 + 1.3·0.39·20 + 0.072·8 = 16.57**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **16.57·2 / 30 / 60 = 0.0184**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2341.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2341.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 231.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.257$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 403.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 403.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 39.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0441$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.224$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.224 = 0.1792$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.224 = 0.0291$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = 107.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 107.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01587$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = 10.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01167$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 195 + 0.09 \cdot 65 = 196.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 196.4 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0289$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 20 + 0.09 \cdot 8 = 19.17$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0213$

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 92$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 3$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 2$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 170$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 195$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 15$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 20$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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]), $ML = 1.29$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 702.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 702.3 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

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]), $ML = 0.43$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 201.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 201.6 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.238 = 0.1904$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.238 = 0.03094$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 118.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 118.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0261$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00351$

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]), $ML = 0.19$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 86.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$ **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 86.8 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 =$ **0.01917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00281**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1728				0.2325			
2732	0.25	0.7	0.0341				0.046			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.1336			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0217			
0328	0.02	0.2	0.00929				0.01266			
0330	0.072	0.39	0.0184				0.025			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.257				0.345			
2732	0.35	0.9	0.0441				0.0595			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.1792			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.0291			
0328	0.03	0.25	0.01167				0.01587			
0330	0.09	0.45	0.0213				0.0289			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
92	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0299				0.155			
2732	0.3	0.43	0.00686				0.0445			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.1904			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.03094			
0328	0.06	0.27	0.00351				0.0261			
0330	0.097	0.19	0.00281				0.01917			
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4597	0.7325
2732	Керосин (654*)	0.08506	0.15
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.5032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02447	0.05463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04251	0.07307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.08174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	1.9952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.3242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.28236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.32849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	3.2306
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.6513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов свалочного газа от полигона ТБО

Карта № 1 (ИЗА №6001)

2036 год

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.003	0.0534
303	Аммиак	0.0142	0.255
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0018	0.0337
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0007	0.0125
337	Углерод оксид	0.006	0.120
410	Метан	1.41	25.379
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.011	0.212
621	Метилбензол (Толуол)	0.019	0.346
627	Этилбензол	0.0025	0.0457
1325	Формальдегид	0.0025	0.0462

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
Концентрации компонентов в биогазе, C_i:			
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		мг/м³	1392
303. Аммиак		мг/м³	6659
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		мг/м³	878
333. Дигидросульфид (Сероводород)		мг/м³	326
337. Углерод окс д		мг/м³	3148
410. Метан		мг/м³	660908
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		мг/м³	5530
621. Метилбензол (Толуол)		мг/м³	9029
627. Этилбензол		мг/м³	1191
1325. Формальдегид		мг/м³	1204
Средняя температура		°С	27
Количество теплых дней (t > 8°С)		-	90
Количество тепл х месяцев (t > 8°С)		-	3
Количество холодных дней (0°С< t ≤ 8°С)		-	150
Количество холодных месяцев (0°С< t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функционирования полигона		лет	10
Количество отходов в год		т	450
Органические составляющие			55
Жироподобные вещества		%	2
Углеродоподобные вещества		%	83
Белковые вещества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{Q}_w = 10^{-6} \cdot \boldsymbol{R} \cdot (100 - \boldsymbol{W}) \cdot (0{,}92 \cdot \boldsymbol{Ж} + 0{,}62 \cdot \boldsymbol{У} + 0{,}34 \cdot \boldsymbol{Б}),\ кг/кг \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{R}$ - содержание органической составляющей в отходах, %;
$\boldsymbol{W}$ - средняя влажность отходов, %;
$\boldsymbol{Ж}$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;
$\boldsymbol{У}$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %;
$\boldsymbol{Б}$ - содержание белковых веществ в органике отходов, %.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{t}_{сбр.} = 10248 / (\boldsymbol{T}_{тепл.} \cdot \boldsymbol{t}_{ср.\ тепл.}^{0{,}301966}),\ лет \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{T}_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года (t > 0°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср.\ тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), *°С*.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.},\ кг/т \qquad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum_{=} C_i, кг/м^3 \qquad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, *мг/м³*.

Весовое процентное содержание ***i***-го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.},\ \% \qquad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (T_{экс.} - 2) \cdot M,\ т \qquad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, *т*;
$T_{экс.}$ - период функционирования полигона, *лет*.

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D / (86{,}4 \cdot T_{тепл.}),\ г/с \qquad (1.1.7)$$

Максимальный выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ г/с \qquad (1.1.8)$$

где $C_{вес.\ i}$ – весовое процентное содержание ***i***–го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)),\ т/год \qquad (1.1.9)$$

где ***a*** - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°С);
b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°С.

Валовый выброс ***i***-го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес.\ i},\ т/год \qquad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО
$\boldsymbol{Q_w} = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0{,}92 \cdot 2 + 0{,}62 \cdot 83 + 0{,}34 \cdot 15) = 0{,}170236$ *кг/кг*;
$\boldsymbol{t_{сбр.}} = 10248 / (90 \cdot 12{,}2^{0{,}301966}) = 53{,}5$ *года*;
$\boldsymbol{P_{уд.}} = 10^3 \cdot 0{,}170236 / 53{,}5 = 3.182$ *кг/т*;
$\boldsymbol{\rho_{б.г.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 660908 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 0{,}690265$ *кг/м³*;
$\boldsymbol{D} = (10 - 2) \cdot 450 = 3600$ *т*;
$\boldsymbol{M_{сум.}} = 3{,}182 \cdot 3600 / (86{,}4 \cdot 90) = 1.473$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{сум.}} = 1.473 \cdot 10^{-6} \cdot (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1{,}3)) = 26.504$ *т/год*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 1392 / 0{,}690265 = 0{,}2016617$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 0{,}2016617 = 0.003$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 0{,}2016617 = 0.0534$ *т/год*;

303. Аммиак
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 6659 / 0{,}690265 = 0{,}964702$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 0{,}964702 = 0.0142$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 0{,}964702 = 0.255$ *т/год*;

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 878 / 0{,}690265 = 0{,}1271975$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 0{,}1271975 = 0.0018$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 0{,}1271975 = 0.0337$ *т/год*;

333. Дигидросульфид (Сероводород)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 326 / 0{,}690265 = 0{,}0472282$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 0{,}0472282 = 0.0007$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 0{,}0472282 = 0.0125$ *т/год*;

337. Углерод оксид
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 3148 / 0{,}690265 = 0{,}456057$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 0{,}456057 = 0.006$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 0{,}456057 = 0.120$ *т/год*;

410. Метан
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 660908 / 0{,}690265 = 95{,}747$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 95{,}747 = 1.41$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 95{,}747 = 25.379$ *т/год*;

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 5530 / 0{,}690265 = 0{,}801142$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 0{,}801142 = 0.011$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 0{,}801142 = 0.212$ *т/год*;

621. Метилбензол (Толуол)
$\boldsymbol{C_{вес.\ i}} = 10^{-4} \cdot 9029 / 0{,}690265 = 1{,}308048$ %;
$\boldsymbol{M_i} = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 1{,}308048 = 0.019$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_i} = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 1{,}308048 = 0.346$ *т/год*;

627. Этилбензол
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 0{,}690265 = 0{,}1725424$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 0{,}1725424 = 0.0025$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 0{,}1725424 = 0.0457$ *т/год*;

1325. Формальдегид
$C_{вес.\ i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 0{,}690265 = 0{,}1744258$ %;
$M_i = 10^{-2} \cdot 1.473 \cdot 0{,}1744258 = 0.0025$ *г/с*;
$G_i = 10^{-2} \cdot 26.504 \cdot 0{,}1744258 = 0.0462$ *т/год*.

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.87**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1736.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1736.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.3334$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 170.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1897$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 321.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 321.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0617$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 31.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.2177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2177 = 0.174$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2177 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.27**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.27·170 + 1.3·0.27·195 + 0.02·65 = 115.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 115.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0222$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.27·15 + 1.3·0.27·20 + 0.02·8 = 11.23**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **11.23·2 / 30 / 60 = 0.01248**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.441**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.441·170 + 1.3·0.441·195 + 0.072·65 = 191.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 191.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.03675$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.441·15 + 1.3·0.441·20 + 0.072·8 = 18.66**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **18.66·2 / 30 / 60 = 0.02073**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **120**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.58**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2545.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2545.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.489$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 251.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.279$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 442$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 442 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0849$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 43.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0482$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.292$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.292 = 0.2336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.292 = 0.03796$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.315·170 + 1.3·0.315·195 + 0.03·65 = 135.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·135.4·2·120·10^{-6} = 0.026**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.315·15 + 1.3·0.315·20 + 0.03·8 = 13.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **13.16·2 / 30 / 60 = 0.01462**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.504·170 + 1.3·0.504·195 + 0.09·65 = 219.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·219.3·2·120·10^{-6} = 0.0421**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.504·15 + 1.3·0.504·20 + 0.09·8 = 21.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **21.4·2 / 30 / 60 = 0.0238**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **0**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **120**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

Выбросы за холодный период:
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 = **1.57**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = \mathbf{1.413}$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = \mathbf{43}$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = \mathbf{30}$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = \mathbf{754.4}$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = \mathbf{28.2}$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 754.4 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = \mathbf{0.2173}$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.03133}$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = \mathbf{0.51}$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = \mathbf{0.459}$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = \mathbf{43}$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = \mathbf{30}$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = \mathbf{213.9}$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = \mathbf{6.48}$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 213.9 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = \mathbf{0.0616}$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.0072}$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = \mathbf{43}$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = \mathbf{30}$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = \mathbf{1077.2}$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = \mathbf{28.5}$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 = \mathbf{0.31}$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M* = 0.8·0.31 = 0.248**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G* = 0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M* = 0.13·0.31 = 0.0403**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G* = 0.13·0.03167 = 0.00412**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9·ML* = 0.9·0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.369·170 + 1.3·0.369·195 + 0.06·65 = 160.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.369·15 + 0.06·8) / 43 = 4.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6* = 0.8·160.2·3·120 / 10^6 = 0.0461**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 4.2·2 / 30 / 60 = 0.00467**

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

Выбросы за холодный период:
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* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9·ML* = 0.9·0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS* = 0.207·170 + 1.3·0.207·195 + 0.097·65 = 94**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS* = 30·(0·0 + 0.207·15 + 0.097·8) / 43 = 2.71**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 94 \cdot 3 \cdot 120 / 10^6 =$ **0.02707**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00301**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.87	0.1897				0.3334			
2732	0.25	0.72	0.035				0.0617			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.174			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0283			
0328	0.02	0.27	0.01248				0.0222			
0330	0.072	0.441	0.02073				0.03675			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
120	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.58	0.279				0.489			
2732	0.35	0.99	0.0482				0.0849			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.2336			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.03796			
0328	0.03	0.315	0.01462				0.026			
0330	0.09	0.504	0.0238				0.0421			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
120	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.0313				0.2173			
2732	0.3	0.459	0.0072				0.0616			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.248			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.0403			
0328	0.06	0.369	0.00467				0.0461			
0330	0.097	0.207	0.00301				0.02707			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50003	1.0397
2732	Керосин (654*)	0.0904	0.2082

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.6556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03177	0.0943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04754	0.10592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.10656

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-15**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **153**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 195 + 1.5 \cdot 65 = 1918.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1918.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 20 + 1.5 \cdot 8 = 188.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 188.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2092$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 195 + 0.25 \cdot 65 = 355.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 355.1 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.25 \cdot 8 = 34.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0387$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 195 + 0.5 \cdot 65 = 1133.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.2775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 20 + 0.5 \cdot 8 = 110.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 110.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.123$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2775 = 0.222$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.123 = 0.0984$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2775 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.123 = 0.016$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 195 + 0.02 \cdot 65 = 128.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 128.4 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.03143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.02 \cdot 8 = 12.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.46 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01384$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.49**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.49·170 + 1.3·0.49·195 + 0.072·65 = 212.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·212.2·2·153·10^{-6} = 0.0519**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.49·15 + 1.3·0.49·20 + 0.072·8 = 20.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **20.67·2 / 30 / 60 = 0.02297**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **153**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **65**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **6.2·170 + 1.3·6.2·195 + 2.8·65 = 2807.7**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·2807.7·2·153·10^{-6} = 0.687**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **6.2·15 + 1.3·6.2·20 + 2.8·8 = 276.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **276.6·2 / 30 / 60 = 0.3073**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 488.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 488.6 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.1196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 47.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.3724$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3724 = 0.298$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1648 = 0.1318$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3724 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1648 = 0.02142$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 195 + 0.03 \cdot 65 = 150.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 150.2 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 20 + 0.03 \cdot 8 = 14.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01622$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.56**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS$ = **0.56·170 + 1.3·0.56·195 + 0.09·65 = 243**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = **0.8·243·2·153·10^{-6} = 0.0595**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM$ = **0.56·15 + 1.3·0.56·20 + 0.09·8 = 23.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **23.7·2 / 30 / 60 = 0.02633**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-15**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **195**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **65**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **15**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **8**

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

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 = **1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM$ = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **1.57·170 + 1.3·1.57·195 + 2.4·65 = 820.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS$ = **30·(0·0 + 1.57·15 + 2.4·8) / 43 = 29.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **0.8·820.9·3·153 / 10^6 = 0.3014**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **29.8·2 / 30 / 60 = 0.0331**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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*** = **0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **0.51·170 + 1.3·0.51·195 + 0.3·65 = 235.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 0.51·15 + 0.3·8) / 43 = 7.01**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·235.5·3·153 / 10^6 = 0.0865**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **7.01·2 / 30 / 60 = 0.00779**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS*** = **2.47·170 + 1.3·2.47·195 + 0.48·65 = 1077.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30·(MPR·TPRM + ML·TV2 + MXX·TXM) / TRS*** = **30·(0·0 + 2.47·15 + 0.48·8) / 43 = 28.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^6*** = **0.8·1077.2·3·153 / 10^6 = 0.3955**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **28.5·2 / 30 / 60 = 0.03167**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M*** = **0.8·0.3955 = 0.3164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G*** = **0.8·0.03167 = 0.02534**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M*** = **0.13·0.3955 = 0.0514**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G*** = **0.13·0.03167 = 0.00412**

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

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*** = **0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2 + TV2N + TXM*** = **15 + 20 + 8 = 43**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 177.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 4.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 177.5 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.0652$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.63 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00514$

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

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]), $ML = 0.23$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 103.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 = 2.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 103.7 \cdot 3 \cdot 153 / 10^6 = 0.0381$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.95 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00328$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	4.3	0.209				0.47			
2732	0.25	0.8	0.0387				0.087			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.222			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0361			
0328	0.02	0.3	0.01384				0.0314			
0330	0.072	0.49	0.02297				0.0519			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
153	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			

0337	2.8	6.2	0.307	0.687	
2732	0.35	1.1	0.0532	0.1196	
0301	0.6	3.5	0.1318	0.298	
0304	0.6	3.5	0.02142	0.0484	
0328	0.03	0.35	0.01622	0.0368	
0330	0.09	0.56	0.02633	0.0595	

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

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
153	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.57	0.0331	0.3014	
2732	0.3	0.51	0.00779	0.0865	
0301	0.48	2.47	0.02534	0.3164	
0304	0.48	2.47	0.00412	0.0514	
0328	0.06	0.41	0.00514	0.0652	
0330	0.097	0.23	0.00328	0.0381	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	1.4584
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.2931
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.8364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.13343
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.1495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.1359

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **3.5·170 + 1.3·3.5·195 + 1.5·65 = 1579.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1579.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2325$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **3.5·15 + 1.3·3.5·20 + 1.5·8 = 155.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **155.5·2 / 30 / 60 = 0.1728**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **0.7·170 + 1.3·0.7·195 + 0.25·65 = 312.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 312.7 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.7·15 + 1.3·0.7·20 + 0.25·8 = 30.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **30.7·2 / 30 / 60 = 0.0341**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1*** + ***1.3·ML·L1N*** + ***MXX·TXS*** = **2.6·170 + 1.3·2.6·195 + 0.5·65 = 1133.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1133.6 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.167$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **2.6·15 + 1.3·2.6·20 + 0.5·8 = 110.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60*** = **110.6·2 / 30 / 60 = 0.123**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.167 = 0.1336**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.123 = 0.0984**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.167 = 0.0217**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.123 = 0.016**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.2·170 + 1.3·0.2·195 + 0.02·65 = 86**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 86 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01266$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.2·15 + 1.3·0.2·20 + 0.02·8 = 8.36**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **8.36·2 / 30 / 60 = 0.00929**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.39·170 + 1.3·0.39·195 + 0.072·65 = 169.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 169.8 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.025$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.39·15 + 1.3·0.39·20 + 0.072·8 = 16.57**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **16.57·2 / 30 / 60 = 0.0184**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **92**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **195**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **8**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **170**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 170 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 195 + 2.8 \cdot 65 = 2341.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2341.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 20 + 2.8 \cdot 8 = 231.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.257$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 195 + 0.35 \cdot 65 = 403.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 403.9 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0595$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.35 \cdot 8 = 39.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0441$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 170 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 195 + 0.6 \cdot 65 = 1521.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1521.3 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.224$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 8 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8·M*** = **0.8·0.224 = 0.1792**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8·G*** = **0.8·0.1648 = 0.1318**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13·M*** = **0.13·0.224 = 0.0291**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13·G*** = **0.13·0.1648 = 0.02142**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.25·170 + 1.3·0.25·195 + 0.03·65 = 107.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·107.8·2·92·10^{-6} = 0.01587**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.25·15 + 1.3·0.25·20 + 0.03·8 = 10.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **10.5·2 / 30 / 60 = 0.01167**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.09**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS*** = **0.45·170 + 1.3·0.45·195 + 0.09·65 = 196.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A·M1·NK·DN·10^{-6}*** = **0.8·196.4·2·92·10^{-6} = 0.0289**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM*** = **0.45·15 + 1.3·0.45·20 + 0.09·8 = 19.17**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2·NK1 / 30 / 60*** = **19.17·2 / 30 / 60 = 0.0213**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **27**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **92**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **2**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **170**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **195**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 15$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 20$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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]), $ML = 1.29$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 170 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 195 + 2.4 \cdot 65 = 702.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 702.3 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.155$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

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]), $ML = 0.43$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 195 + 0.3 \cdot 65 = 201.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 201.6 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$

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]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 170 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 195 + 0.48 \cdot 65 = 1077.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1077.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.238$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.238 = 0.1904$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.238 = 0.03094$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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]), $ML = 0.27$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 195 + 0.06 \cdot 65 = 118.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 118.2 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 = 0.0261$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00351$

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]), $ML = 0.19$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 170 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 195 + 0.097 \cdot 65 = 86.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$ **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 86.8 \cdot 3 \cdot 92 / 10^6 =$ **0.01917**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.00281**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1728				0.2325			
2732	0.25	0.7	0.0341				0.046			
0301	0.5	2.6	0.0984				0.1336			
0304	0.5	2.6	0.016				0.0217			
0328	0.02	0.2	0.00929				0.01266			
0330	0.072	0.39	0.0184				0.025			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
92	2	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.257				0.345			
2732	0.35	0.9	0.0441				0.0595			
0301	0.6	3.5	0.1318				0.1792			
0304	0.6	3.5	0.02142				0.0291			
0328	0.03	0.25	0.01167				0.01587			
0330	0.09	0.45	0.0213				0.0289			
Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
92	3	0.80	2	170	195	65	15	20	8	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0299				0.155			
2732	0.3	0.43	0.00686				0.0445			
0301	0.48	2.47	0.02534				0.1904			
0304	0.48	2.47	0.00412				0.03094			
0328	0.06	0.27	0.00351				0.0261			
0330	0.097	0.19	0.00281				0.01917			
ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)										

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4597	0.7325
2732	Керосин (654*)	0.08506	0.15
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	0.5032
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02447	0.05463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04251	0.07307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.08174

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.25554	1.9952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04154	0.3242
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0352	0.28236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05258	0.32849
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5496	3.2306
2732	Керосин (654*)	0.09969	0.6513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -15 градусов С

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: ЗКО
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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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
001401 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 6011	0.011300	П1	1.798397	0.50	7.1

| Суммарный Mq = 0.011300 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 1.798397 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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= 0.004 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: 0.000: 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=   0.0039158 доли ПДКмр|
                                     |      0.0015663 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                      и скорости ветра  2.00 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 |001401 6011| П1|    0.0113|   0.003916 | 100.0  | 100.0 | 0.346528232  |
|                    В сумме =   0.003916   100.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :  004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025 16:30
     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 = 2.0 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 = 0.0039158 долей ПДКмр
= 0.0015663 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=   113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -18247:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837:   113:  -267:  4247:  4703:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________
 y= -22837:
----------:
 x= 27388:
----------:
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000029 доли ПДКмр|
| 0.0000012 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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	001401 6011	П1	0.0113	0.000003	100.0	100.0	0.000258926
	В сумме = 0.000003				100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001401 6011	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0			0.0013070

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 6011	0.001307	П1	8.320371	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.001307 г/с
Сумма См по всем источникам = 8.320371 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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     :  004 Карагандинская область
  Объект    :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
  Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025 16:30
  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 = 2.0 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=< 0.01 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=-14136 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283:   307:  4897:  9487: 14077: 18667: 23257: 27847:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

```
  |                                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0181165 долей ПДКмр
= 0.0001812 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=   113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000135 доли ПДКмр|
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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	001401 6011	П1	0.001307	0.000014	100.0	100.0	0.010357038
	В сумме =			0.000014	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>				м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001401 6015	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000033		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001401 6015	0.00000330	П1	0.001050	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000330 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001050 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.01 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область

Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001401 6015	П1	2.5		0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001401 6015	0.00000750	П1	0.477450	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000750 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.477450 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 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 = 2.0 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=< 0.01 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
~~~
```

```
  |                                                  |
 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 = 0.0010396 долей ПДКмр
= 0.0000010 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=   113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -18247:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837:   113:  -267:  4247:  4703:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____
```

y= -22837:
----------:
x= 27388:
----------:
~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000008 доли ПДКмр|
| 7.76778E-10 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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	001401 6015	П1	0.00000750	7.767778E-7	100.0	100.0	0.103570372
	В сумме =		0.000001	100.0			

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     : 0.001: 0.003: 0.084: 0.002: 0.000:     :     :     :     :
Ки :     :     :     : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.003:     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 0001 :     :     :     :     :     :     :
~~~
```

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
_____________________________________________________________________
| - 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 |001401 0001|    0.000372| T  |   0.006899 |   0.93  |    26.2  |
|  2 |001401 6007|    0.010586| П1 |   0.561588 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.010958 г/с                                  |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.568487 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :  004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
     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 = 2.0 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      :  004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
     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 = 2.0 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=< 0.01 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=  0.007 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: 0.003: 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=   0.0070250 доли ПДКмр|
                           |      0.0028100 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                    и скорости ветра  2.00 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 |001401 6007| П1|     0.0106|   0.006797 |  96.8  |  96.8 | 0.642106771  |
|                    В сумме =   0.006797    96.8                      |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000228     3.2                      |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :  004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
```

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 = 2.0 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 = 0.0070250 долей ПДКмр
= 0.0028100 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

~~~
~~~

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                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 0001|   0.000194| T |   0.028852 |   0.93  |    13.1  |
|  2 |001401 6007|   0.006632| П1 |   2.814623 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.006826 г/с                                    |
|   Сумма Cm по всем источникам =      2.843475 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

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 = 2.0 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 = 0.0063005 долей ПДКмр
= 0.0009451 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

~~~
~~~

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 M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 0001|   0.000306| T |  0.004534 |  0.93  |   26.2  |
|  2 |001401 6007|   0.009360| П1 |  0.397239 |  0.50  |   14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.009666 г/с                                   |
|   Сумма Cм по всем источникам =      0.401773 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 .    .    .    .    .  0.005 .    .    .    .    .    .   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 = 0.0049577 долей ПДКмр
= 0.0024789 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
~~~

Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 0001	0.002000	T	0.002968	0.93	26.2
2	001401 6007	0.090960	П1	0.386035	0.50	14.3
3	001401 6012	0.000012	П1	0.000053	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.092973 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.389055 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.005 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: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.024: 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=   0.0047711 доли ПДКмр|
                                    |      0.0238553 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   320 град.
                    и скорости ветра  2.00 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 |001401 6007| П1|     0.0910|   0.004672 |  97.9  |  97.9 | 0.051368546  |
|                      В сумме =   0.004672    97.9                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000099     2.1                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 .    .    .    .    .  0.005 .    .    .    .    .    .   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 = 0.0047711 долей ПДКмр
= 0.0238553 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 |
~~~~~~

```
   ~~~
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

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 |
~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____________________________________________________________________
| - 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 |001401 6014|    0.018900| П1 |   2.005292 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.018900 г/с                                   |
|   Сумма Cм 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      :  004 Карагандинская область
    Объект    :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
    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 = 2.0 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      :  004 Карагандинская область
    Объект    :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
    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 = 2.0 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=< 0.01 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=  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=  0.024 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: 0.001: 0.024: 0.001: 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:
Фоп:     :     :     :  85 :  320 :  274 :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 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=   0.0242716 доли ПДКмр|
                           |      0.0048543 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                    и скорости ветра  2.00 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 |001401 6014| П1|    0.0189|   0.024272 | 100.0  | 100.0 |   1.2842137  |
 |                     В сумме =   0.024272   100.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 |
~~~
~~~

```
_____
 y=    113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 6014	0.034440	П1	1.218029	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.034440 г/с
Сумма Cm 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

| В сумме = 0.014743 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 0.015 .    .    .    .    .    .  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 = 0.0147428 долей ПДКмр
= 0.0088457 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 0001	3.9999999E-9	T	0.008903	0.93	13.1

Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с	
Сумма См по всем источникам =	0.008903 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.93 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.01 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															г/с
001401 6012	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0		0.0000054

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники						Их расчетные параметры	
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м	
1	001401 6012	0.00000542	П1	0.001150	0.50	14.3	

Суммарный Mq = 0.00000542 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001150 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.01 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001401 6014	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0		0.0066700

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 6014	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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      ~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0171314 долей ПДКмр
= 0.0017131 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
                          |      0.0000044 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   271 град.
                     и скорости ветра  2.00 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 |001401 6014| П1|   0.006670|   0.000044 | 100.0  | 100.0 | 0.006601013  |
|                    В сумме =   0.000044   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   : 004 Карагандинская область
    Объект   :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 12.09.2025 16:30
    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>|~~~|~~~~|~~~~|~~~~~|~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~г/с~~
001401 0001 T     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0        0        0                        1.0 1.000 0 0.0000417
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   : 004 Карагандинская область
    Объект   :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 12.09.2025 16:30
    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 |001401 0001|    0.000042| T |   0.006183 |   0.93 |   26.2 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.000042 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      0.006183 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.93 м/с         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.01 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   : 004 Карагандинская область
    Объект   :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 12.09.2025 16:30
    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 = 2.0 м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   : 004 Карагандинская область
    Объект   :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 12.09.2025 16:30
    Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
            ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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/с	м³/с	градС	м	м	м	м					г/с
001401 6014	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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 6014	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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
~~~
```

```
  |                    ^                       |
 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 = 0.0105966 долей ПДКмр
= 0.0037088 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=   113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y= -18247:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y= -22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837:   113:  -267:  4247:  4703:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

~~~
~~~

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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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= 0.004 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: 0.000: 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
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 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=   0.0038276 доли ПДКмр|
                           |       0.0045931 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                  и скорости ветра  2.00 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 |001401 6007| П1|     0.0179|   0.003828 | 100.0  | 100.0 | 0.214035615  |
|                    В сумме =   0.003828   100.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :  004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
     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 = 2.0 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 = 0.0038276 долей ПДКмр
= 0.0045931 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=   113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----------:
x= 27388:
----------:
~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000098 доли ПДКмр|
| 0.0000118 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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	001401 6007	П1	0.0179	0.000010	100.0	100.0	0.000550084
	В сумме =			0.000010	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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= 0.005 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: 0.005: 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
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

```
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
   |                                     |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
   |                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0048543 долей ПДКмр
= 0.0048543 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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=   113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -18247:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837:   113:  -267:  4247:  4703:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________
 y= -22837:
----------:
 x= 27388:
----------:
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000125 доли ПДКмр|
| 0.0000125 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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	001401 6014	П1	0.0189	0.000012	100.0	100.0	0.000660101
	В сумме =		0.000012	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
001401 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0				1.0	1.000	0		0.0010000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001401 0001	0.001000	Т	0.007419	0.93	26.2
Суммарный Mq =		0.001000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.007419 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.93 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.01 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 < 0.01 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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~~
001401 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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=   0.0009980 доли ПДКмр|
                                     |      0.0004990 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                    и скорости ветра  2.00 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 |001401 6009| П1|   0.003600|   0.000998 | 100.0  | 100.0 | 0.277222514  |
|                      В сумме =   0.000998   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :  004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
     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 = 2.0 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-| .  .  .  
```

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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:

~~~
~~~

```
     _____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 = 2.0 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 .    .    .    .    .  0.030 .    .    .    .    .    .    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 =  0.0295843 долей ПДКмр
                                 =  0.0088753 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     :  2.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :  004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
     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:  76
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=    113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

~~~
~~~

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 |001401 6009|   0.002000| П1 |  3.183003 |  0.50  |    7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.002000 г/с                                   |
|   Сумма Cм 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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=  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=  0.007 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: 0.000: 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=   0.0069306 доли ПДКмр|
                           |      0.0002772 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                    и скорости ветра  2.00 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 |001401 6009| П1|   0.002000|   0.006931 | 100.0  | 100.0 |   3.4652822  |
|                      В сумме =   0.006931   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :  004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
     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 = 2.0 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 = 0.0069306 долей ПДКмр
                                    = 0.0002772 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   : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   : 004 Карагандинская область
Объект   :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1   Расч.год: 2024 (СП)   Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=    113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837:   113:  4703:  9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001401 0001	0.012056	T	0.089441	0.93	26.2
2	001401 6007	0.344520	П1	7.310721	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.356576 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 7.400162 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 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:
~~~
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0914392 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 2.00 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	001401 6007	П1	0.3445	0.088487	96.8	96.8	0.256842732	
	В сумме =			0.088487	96.8			
	Суммарный вклад остальных =			0.002952	3.2			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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-| .     .     .  0.000 0.002 0.004 0.001  .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                     |
 6-C .     .     .  0.001 0.003 0.091 0.003 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:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.0914392
Достигается в точке с координатами: Xм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=    113:  -267:  4247:  4703:  8761:  9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	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 0184--------																
001401 6015	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075		
--------- Примесь 0330--------																
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0003056		
001401 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001401 6015	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0
2	001401 0001	0.000611	T	0.004534	0.93	26.2	1.0
3	001401 6007	0.018720	П1	0.397239	0.50	14.3	1.0

Суммарный Mq = 0.026831 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.879223 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 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 = 2.0 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=< 0.01 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:

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:

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
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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

Достигается в точке с координатами: Xм = 307.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

и скорости ветра 2.00 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	001401 6007	П1	0.0187	0.000012	91.0	91.0	0.000660101
2	001401 6015	П1	0.007500	7.767778E-7	5.7	96.7	0.000103570
	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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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---------																
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0					1.0	1.000	0	0.0003056
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5		0	1.0	1.000	0		0.0093600
--------- Примесь 0342---------																
001401 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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	001401 0001	0.000611	T	0.004534	0.93	26.2
2	001401 6007	0.018720	П1	0.397239	0.50	14.3
3	001401 6011	0.003485	П1	0.073952	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.022816 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.475724 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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 = 2.0 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

```
~~~
```

```
  |                                                   |
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 = 0.0058528
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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 |
     ~~~~~~~~~~~~~
```

----------:
~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000151 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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	001401 6007	П1	0.0187	0.000012	81.8	81.8	0.000660101
2	001401 6011	П1	0.003485	0.000002	15.2	97.0	0.000660101
	В сумме =		0.000015	97.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.000000	3.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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---------																
001401 6009	П1	2.5		0.0	0	0	6	5			0	3.0	1.000	0	0.0036000
--------- Примесь 2908---------																
001401 6001	П1	2.5		0.0	0	0	6	5			0	3.0	1.000	0	0.0219300
001401 6002	П1	2.5		0.0	0	0	6	5			0	3.0	1.000	0	0.0261000
001401 6013	П1	2.5		0.0	0	0	6	5			0	3.0	1.000	0	0.0160000
--------- Примесь 2930---------																
001401 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 : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001401 6009	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1
2	001401 6001	0.043860	П1	2.792130	0.50	7.1
3	001401 6002	0.052200	П1	3.323055	0.50	7.1
4	001401 6013	0.032000	П1	2.037122	0.50	7.1

| Суммарный Mq = 0.139260 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
| Сумма См по всем источникам = 8.865300 долей ПДК
~~~~~~~~~~~~

```
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город      :  004 Карагандинская область
    Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
    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 = 2.0 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      :  004 Карагандинская область
    Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
    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 = 2.0 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=< 0.01 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -366 : Y-строка  6  Cmax=  0.019 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: 0.019: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:     :     :     :     :     : 320 :     :     :     :     :     :     :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.007:    :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6002 :    :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.006:    :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6001 :    :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.004:    :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6013 :    :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 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
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 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=   0.0193030 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                    и скорости ветра  2.00 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 |001401 6002| П1|    0.0522|   0.007236 |  37.5  |  37.5 | 0.138611272  |
|  2 |001401 6001| П1|    0.0439|   0.006079 |  31.5  |  69.0 | 0.138611287  |
|  3 |001401 6013| П1|    0.0320|   0.004436 |  23.0  |  92.0 | 0.138611272  |
|  4 |001401 6009| П1|    0.0112|   0.001552 |   8.0  | 100.0 | 0.138611272  |
|                    В сумме =   0.019303   100.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      : 004 Карагандинская область
     Объект     :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)     Расчет проводился 12.09.2025 16:30
```

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 = 2.0 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 .    .    .    .    0.019 .    .    .    .    .    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 = 0.0193030
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 : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Карагандинская область
Объект :0014 Разработка РП:Полигон ТБО п.Сарышаган
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 16:30
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: 76
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:
x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:
x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:
x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:
x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:
x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000144 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 2.00 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	001401 6002	П1	0.0522	0.000005	37.5	37.5	0.000103570
2	001401 6001	П1	0.0439	0.000005	31.5	69.0	0.000103570
3	001401 6013	П1	0.0320	0.000003	23.0	92.0	0.000103570
4	001401 6009	П1	0.0112	0.000001	8.0	100.0	0.000103570
		В сумме =		0.000014		100.0	

Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

| 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 A = 200
Скорость ветра Ump = 14.0 м/с (для лета 14.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.5 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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~~
000701 6001	П1	2.0			25.0	4159	2105	300		146	35	1.0	1.000	0	0.0003700
000701 6002	П1	2.0			25.0	4126	2073	100		20	45	1.0	1.000	0	0.2555400

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6001	0.000370	П1	0.066076	0.50	11.4
2	000701 6002	0.255540	П1	45.635002	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.255910 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 45.701077 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
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= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~

_____
y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

```
Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп:  189 :  192 :  194 :  196 :  198 :  201 :  203 :  205 :  207 :  209 :  210 :  212 :  214 :  216 :  217 :  219 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

Qc : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 223 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 237 : 238 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Qc : 0.025: 0.024:
Cc : 0.005: 0.005:
Фоп: 241 : 242 :
Uоп:14.00 :14.00 :
  :   :   :
Ви : 0.025: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 3936 : Y-строка 8 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=180)
----------:---
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 113 : 113 : 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 117 : 117 : 118 : 119 : 119 : 120 : 121 : 122 : 123 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  3836 : Y-строка  9  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  112 :  112 :  113 :  113 :  114 :  114 :  115 :  115 :  116 :  117 :  117 :  118 :  119 :  120 :  120 :  121 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 111 : 111 : 112 : 112 : 113 : 113 : 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 117 : 117 : 118 : 119 : 120 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.066: 0.069:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014:
Фоп: 117 : 118 : 119 : 120 : 121 : 122 : 123 : 125 : 126 : 127 : 129 : 130 : 132 : 134 : 136 : 138 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.066: 0.069:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.055: 0.058: 0.062: 0.065: 0.069: 0.074:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.089: 0.095: 0.102: 0.109: 0.115: 0.123: 0.129: 0.136: 0.141: 0.145: 0.149: 0.150: 0.150: 0.147: 0.144:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Фоп: 136 : 139 : 141 : 144 : 147 : 151 : 154 : 158 : 162 : 166 : 170 : 175 : 179 : 184 : 188 : 193 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.084: 0.089: 0.095: 0.102: 0.109: 0.115: 0.123: 0.129: 0.136: 0.141: 0.145: 0.149: 0.150: 0.150: 0.147: 0.144:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ви : 0.089: 0.096: 0.104: 0.112: 0.120: 0.128: 0.138: 0.147: 0.155: 0.163: 0.168: 0.172: 0.175: 0.174: 0.172: 0.167:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.186: 0.175: 0.164: 0.151: 0.139: 0.128: 0.118: 0.108: 0.100: 0.092: 0.085: 0.079: 0.073: 0.068: 0.064: 0.060:
Cc : 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 200 : 205 : 209 : 213 : 217 : 220 : 223 : 226 : 228 : 230 : 233 : 234 : 236 : 238 : 239 : 241 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.186: 0.175: 0.163: 0.151: 0.139: 0.128: 0.118: 0.108: 0.100: 0.092: 0.085: 0.079: 0.073: 0.068: 0.064: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.219: 0.204: 0.188: 0.171: 0.156: 0.142: 0.129: 0.117: 0.107: 0.098: 0.090: 0.083: 0.077: 0.071: 0.066: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 247 : 248 : 248 : 249 : 250 : 251 : 252 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 256 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.062: 0.058: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.063: 0.059: 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
----_____
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.060: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :  258 :  258 :  259 :  259 :  259 :  260 :  260 :  260 :  261 :  261 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

Ви : 0.571: 0.479: 0.401: 0.335: 0.276: 0.234: 0.200: 0.172: 0.149: 0.130: 0.115: 0.103: 0.093: 0.084: 0.077: 0.071:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.698: 0.564: 0.458: 0.374: 0.305: 0.253: 0.214: 0.181: 0.156: 0.136: 0.119: 0.106: 0.096: 0.087: 0.079: 0.072:
Cc : 0.140: 0.113: 0.092: 0.075: 0.061: 0.051: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп: 227 : 233 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 259 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.697: 0.563: 0.457: 0.373: 0.305: 0.253: 0.213: 0.181: 0.156: 0.136: 0.119: 0.106: 0.095: 0.086: 0.079: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

```
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :     :     :     :     :     :     : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Cc : 0.032: 0.037: 0.044: 0.052: 0.064: 0.079: 0.098: 0.123: 0.153: 0.184: 0.207: 0.271: 0.404: 0.444: 0.350: 0.250:
Фоп:  98 :  98 :  99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  108 :  112 :  118 :  127 :  145 :  173 :  207 :  229 :  241 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :10.54 : 0.87 : 0.97 : 5.97 : 9.35 :13.48 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.158: 0.185: 0.219: 0.261: 0.321: 0.394: 0.490: 0.613: 0.763: 0.917: 1.033: 1.356: 2.021: 2.221: 1.750: 1.249:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :    :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    :    :    :    : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

~~~
~~~

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.067: 0.073: 0.079: 0.087: 0.097: 0.108: 0.122: 0.139:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.067: 0.073: 0.079: 0.087: 0.096: 0.108: 0.121: 0.139:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028:
Фоп:  87 :  87 :  87 :  87 :  87 :  87 :  86 :  86 :  86 :  86 :  86 :  85 :  85 :  85 :  84 :  84 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.079: 0.087: 0.096: 0.107: 0.121: 0.139:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

Ви : 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 83 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

```
Ки :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1636 : Y-строка 31  Cmax=  0.834 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра= 14)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Фоп:   84 :   84 :   84 :   84 :   84 :   84 :   83 :   83 :   83 :   83 :   83 :   82 :   82 :   82 :   82 :   81 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоп: 277 : 277 :
Uоп:14.00 :14.00 :
  :   :   :
Ви : 0.029: 0.028:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :   :   :
Ки :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 1536 : Y-строка 32 Cmax= 0.640 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 1)
----------:---
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Фоп: 83 :   83 :   83 :   83 :   82 :   82 :   82 :   82 :   82 :   81 :   81 :   81 :   81 :   80 :   80 :   80 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

----------:------:
Qc : 0.029: 0.028:
Cc : 0.006: 0.006:
Фоп: 280 : 280 :
Uоп:14.00 :14.00 :
  :   :   :
Ви : 0.028: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 1336 : Y-строка 34 Cmax= 0.396 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 1)
----------:---
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 81 :   80 :   80 :   80 :   80 :   79 :   79 :   79 :   78 :   78 :   78 :   77 :   77 :   77 :   76 :   76 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.028: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1236 : Y-строка 35 Cmax= 0.320 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 1)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 79 : 79 : 79 : 78 : 78 : 78 : 78 : 77 : 77 : 77 : 76 : 76 : 75 : 75 : 74 : 74 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:   78 :   78 :   77 :   77 :   77 :   77 :   76 :   76 :   75 :   75 :   75 :   74 :   74 :   73 :   73 :   72 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.058: 0.061: 0.065: 0.070: 0.074: 0.080: 0.086:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
Фоп:  68 :  67 :  66 :  66 :  65 :  64 :  63 :  62 :  61 :  59 :  58 :  56 :  55 :  53 :  51 :  49 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.074: 0.080: 0.086:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.066: 0.071: 0.075: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.086: 0.091: 0.097: 0.103: 0.109: 0.114: 0.120: 0.125: 0.129: 0.133: 0.134: 0.135: 0.134: 0.132: 0.129:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Фоп:  42 :  40 :  37 :  34 :  31 :  28 :  25 :  21 :  17 :  13 :   9 :   5 :   1 : 356 : 352 : 348 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.080: 0.086: 0.091: 0.097: 0.103: 0.109: 0.114: 0.120: 0.125: 0.129: 0.132: 0.134: 0.134: 0.134: 0.132: 0.129:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.075: 0.079: 0.084: 0.089: 0.093: 0.098: 0.103: 0.107: 0.111: 0.114: 0.116: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.114:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.096: 0.093: 0.089: 0.086: 0.082: 0.078: 0.074: 0.071: 0.067: 0.064: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:
Фоп:  346 :  342 :  339 :  336 :  333 :  330 :  327 :  325 :  322 :  320 :  318 :  316 :  314 :  312 :  311 :  309 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.099: 0.096: 0.093: 0.089: 0.086: 0.082: 0.078: 0.074: 0.070: 0.067: 0.064: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.089: 0.087: 0.085: 0.082: 0.079: 0.075: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063: 0.060: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

x= 6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 311 : 310 : 308 : 307 : 306 : 305 : 304 : 303 : 302 : 301 : 300 : 299 : 299 : 298 : 297 : 296 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

```
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.025: 0.024:
Cc : 0.005: 0.005:
Фоп:  298 :  298 :
Uоп:14.00 :14.00 :
   :     :     :
Ви : 0.025: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    36 : Y-строка 47  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:   65 :   65 :   64 :   64 :   63 :   62 :   62 :   61 :   61 :   60 :   59 :   58 :   58 :   57 :   56 :   55 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
  :     :     :
Ви : 0.024: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -64 : Y-строка 48  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Фоп:   64 :   64 :   63 :   63 :   62 :   61 :   61 :   60 :   59 :   59 :   58 :   57 :   56 :   56 :   55 :   54 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4113.0 м, Y= 2036.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.1713696 доли ПДКмр|
| 2.0342739 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.
и скорости ветра 0.54 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	000701 6002	П1	0.2555	10.169160	100.0	100.0	39.7947845
	В сумме =			10.169160	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.002210	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
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= 3763 м; Y= 2286 |
| Длина и ширина : L= 8100 м; B= 4700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027	0.028	-1
2-	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	-2
3-	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.027	0.028	0.029	-3
4-	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	-4
5-	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027	0.028	0.029	0.029	0.030	-5
6-	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	-6
7-	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	-7
8-	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.030	0.031	0.033	-8
9-	0.020	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	-9
10-	0.020	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	-10
11-	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.034	0.035	-11
12-	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	0.036	-12
13-	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.034	0.035	0.036	-13
14-	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	0.036	0.037	-14
15-	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.035	0.036	0.038	-15
16-	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.033	0.034	0.035	0.037	0.039	-16
17-	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	0.036	0.038	0.039	-17
18-	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.035	0.036	0.038	0.040	-18
19-	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.034	0.035	0.037	0.039	0.040	-19

20-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.033 0.034 0.036 0.037 0.039 0.041 |-20
21-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.032 0.033 0.034 0.036 0.038 0.039 0.041 |-21
22-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 |-22
23-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.037 0.038 0.040 0.042 |-23
24-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 0.042 |-24
25-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.039 0.040 0.043 |-25
26-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.039 0.041 0.043 |-26
27-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.039 0.041 0.043 |-27
28-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.039 0.041 0.043 |-28
29-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 0.043 |-29
30-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 0.042 |-30
31-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 |-31
32-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 |-32
33-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.039 0.041 |-33
34-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.033 0.034 0.035 0.037 0.039 0.041 |-34
35-| 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 |-35
36-| 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.040 |-36
37-| 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.039 |-37
38-| 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.038 |-38
39-| 0.021 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.037 |-39
40-| 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.033 0.034 0.035 0.037 |-40
41-| 0.021 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 |-41
42-| 0.021 0.021 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.030 0.032 0.033 0.034 0.035 |-42
43-| 0.021 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 |-43
44-| 0.020 0.021 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.030 0.031 0.033 0.034 |-44
45-| 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 |-45
46-| 0.020 0.020 0.021 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 |-46
47-| 0.020 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.030 0.031 |-47
48-| 0.020 0.020 0.020 0.021 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 |-48
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.037 0.038 0.039 0.040 0.041 0.042 0.042 |- 1
0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.041 0.042 0.043 0.044 0.045 |- 2
0.030 0.031 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.042 0.043 0.044 0.045 0.046 0.047 |- 3
0.031 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.038 0.039 0.040 0.041 0.042 0.044 0.045 0.046 0.047 0.049 0.050 |- 4
0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.037 0.038 0.039 0.040 0.042 0.043 0.044 0.046 0.047 0.049 0.050 0.051 0.053 |- 5
0.032 0.033 0.034 0.035 0.037 0.038 0.039 0.041 0.042 0.043 0.045 0.046 0.048 0.049 0.051 0.053 0.054 0.056 |- 6
0.033 0.034 0.035 0.036 0.038 0.039 0.041 0.042 0.044 0.045 0.047 0.049 0.050 0.052 0.054 0.056 0.058 0.060 |- 7
0.034 0.035 0.036 0.038 0.039 0.040 0.042 0.044 0.045 0.047 0.049 0.051 0.053 0.055 0.057 0.059 0.061 0.064 |- 8
0.035 0.036 0.037 0.039 0.040 0.042 0.043 0.045 0.047 0.049 0.051 0.053 0.056 0.058 0.061 0.063 0.066 0.068 |- 9

|
0.035 0.037 0.038 0.040 0.041 0.043 0.045 0.047 0.049 0.051 0.054 0.056 0.059 0.062 0.064 0.067 0.070 0.073 |-10
|
0.036 0.038 0.039 0.041 0.043 0.045 0.047 0.049 0.051 0.054 0.056 0.059 0.062 0.065 0.069 0.072 0.076 0.079 |-11
|
0.037 0.039 0.040 0.042 0.044 0.046 0.048 0.051 0.053 0.056 0.059 0.062 0.066 0.069 0.073 0.077 0.081 0.086 |-12
|
0.038 0.039 0.041 0.043 0.045 0.048 0.050 0.053 0.056 0.058 0.062 0.066 0.069 0.074 0.078 0.083 0.088 0.093 |-13
|
0.039 0.040 0.042 0.044 0.047 0.049 0.052 0.054 0.058 0.061 0.065 0.069 0.073 0.078 0.084 0.089 0.095 0.102 |-14
|
0.040 0.041 0.043 0.046 0.048 0.051 0.054 0.057 0.060 0.064 0.068 0.072 0.078 0.083 0.090 0.096 0.104 0.112 |-15
|
0.040 0.042 0.044 0.047 0.049 0.052 0.055 0.059 0.062 0.067 0.071 0.077 0.082 0.089 0.096 0.104 0.113 0.123 |-16
|
0.041 0.043 0.045 0.048 0.050 0.053 0.057 0.061 0.065 0.069 0.075 0.080 0.087 0.094 0.103 0.113 0.123 0.135 |-17
|
0.042 0.044 0.046 0.049 0.052 0.055 0.059 0.063 0.067 0.072 0.078 0.084 0.092 0.100 0.110 0.122 0.134 0.149 |-18
|
0.042 0.045 0.047 0.050 0.053 0.056 0.060 0.064 0.069 0.075 0.081 0.088 0.097 0.107 0.118 0.131 0.147 0.165 |-19
|
0.043 0.045 0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.066 0.071 0.077 0.084 0.092 0.102 0.113 0.126 0.142 0.160 0.182 |-20
|
0.044 0.046 0.049 0.052 0.055 0.059 0.063 0.068 0.073 0.080 0.087 0.096 0.106 0.119 0.134 0.152 0.174 0.200 |-21
|
0.044 0.046 0.049 0.052 0.056 0.060 0.064 0.069 0.075 0.082 0.090 0.100 0.111 0.124 0.141 0.162 0.187 0.218 |-22
|
0.044 0.047 0.050 0.053 0.057 0.061 0.065 0.071 0.077 0.084 0.092 0.102 0.115 0.130 0.148 0.171 0.200 0.235 |-23
|
0.045 0.047 0.050 0.053 0.057 0.061 0.066 0.072 0.078 0.085 0.094 0.105 0.118 0.134 0.154 0.179 0.210 0.250 |-24
|
0.045 0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.067 0.072 0.079 0.086 0.096 0.107 0.120 0.137 0.158 0.185 0.219 0.261 |-25
|
0.045 0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.067 0.073 0.079 0.087 0.097 0.108 0.122 0.139 0.161 0.189 0.224 0.269 |-26
|
0.045 0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.067 0.073 0.079 0.087 0.097 0.108 0.122 0.139 0.162 0.190 0.226 0.270 |-27
|
0.045 0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.067 0.073 0.079 0.087 0.096 0.108 0.121 0.139 0.160 0.188 0.223 0.267 |-28
|
0.045 0.047 0.050 0.054 0.057 0.061 0.066 0.072 0.078 0.086 0.095 0.106 0.119 0.136 0.157 0.183 0.217 0.258 |-29
|
0.045 0.047 0.050 0.053 0.057 0.061 0.066 0.071 0.077 0.085 0.094 0.104 0.117 0.132 0.152 0.176 0.207 0.246 |-30
|
0.044 0.047 0.050 0.053 0.056 0.060 0.065 0.070 0.076 0.083 0.091 0.101 0.113 0.128 0.146 0.167 0.195 0.229 |-31
|
0.044 0.046 0.049 0.052 0.055 0.059 0.064 0.069 0.074 0.081 0.089 0.098 0.109 0.122 0.138 0.158 0.182 0.211 |-32
|
0.043 0.046 0.048 0.051 0.055 0.058 0.062 0.067 0.072 0.079 0.086 0.094 0.104 0.116 0.130 0.147 0.168 0.193 |-33
|
0.043 0.045 0.048 0.050 0.053 0.057 0.061 0.065 0.070 0.076 0.083 0.091 0.099 0.110 0.122 0.137 0.154 0.175 |-34
|
0.042 0.044 0.047 0.049 0.052 0.056 0.059 0.063 0.068 0.074 0.079 0.087 0.094 0.103 0.114 0.127 0.141 0.157 |-35
|
0.041 0.043 0.046 0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.066 0.071 0.076 0.082 0.089 0.097 0.107 0.117 0.129 0.142 |-36
|
0.041 0.043 0.045 0.047 0.050 0.053 0.056 0.059 0.064 0.068 0.073 0.078 0.085 0.091 0.099 0.108 0.118 0.129 |-37
|
0.040 0.042 0.044 0.046 0.049 0.051 0.054 0.058 0.061 0.065 0.070 0.074 0.080 0.086 0.093 0.100 0.108 0.117 |-38
|
0.039 0.041 0.043 0.045 0.047 0.050 0.052 0.056 0.059 0.062 0.066 0.071 0.075 0.081 0.086 0.092 0.099 0.106 |-39
|
0.038 0.040 0.042 0.044 0.046 0.048 0.051 0.054 0.056 0.060 0.063 0.067 0.071 0.075 0.081 0.086 0.091 0.097 |-40
|
0.037 0.039 0.041 0.043 0.045 0.047 0.049 0.052 0.054 0.057 0.060 0.063 0.067 0.071 0.075 0.080 0.084 0.089 |-41
|
0.037 0.038 0.040 0.041 0.043 0.045 0.047 0.050 0.052 0.055 0.057 0.060 0.063 0.067 0.070 0.074 0.078 0.082 |-42
|
0.036 0.037 0.039 0.040 0.042 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.055 0.057 0.060 0.063 0.066 0.069 0.072 0.076 |-43
|
0.035 0.036 0.038 0.039 0.041 0.042 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.055 0.057 0.060 0.062 0.065 0.067 0.070 |-44
|
0.034 0.035 0.037 0.038 0.039 0.041 0.043 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.054 0.056 0.058 0.061 0.063 0.065 |-45
|
0.033 0.034 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.043 0.044 0.046 0.048 0.050 0.051 0.053 0.055 0.057 0.059 0.061 |-46
|
0.032 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.043 0.044 0.046 0.047 0.049 0.051 0.052 0.054 0.055 0.057 |-47
|
0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.042 0.044 0.045 0.046 0.048 0.049 0.051 0.052 0.054 |-48
|

```
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.043 0.044 0.044 0.045 0.046 0.046 0.046 0.046 0.046 0.046 0.046 0.046 0.046 0.046 0.045 0.045 0.044 0.044 0.043 |- 1
                                                                                                                |
0.046 0.046 0.047 0.048 0.048 0.049 0.049 0.049 0.049 0.049 0.049 0.049 0.048 0.048 0.047 0.047 0.046 0.045 |- 2
                                                                                                                |
0.048 0.049 0.050 0.050 0.051 0.052 0.052 0.052 0.052 0.052 0.052 0.052 0.051 0.051 0.050 0.049 0.048 0.047 |- 3
                                                                                                                |
0.051 0.052 0.053 0.054 0.054 0.055 0.055 0.056 0.056 0.056 0.056 0.055 0.055 0.054 0.053 0.052 0.051 0.050 |- 4
                                                                                                                |
0.054 0.055 0.056 0.057 0.058 0.059 0.059 0.060 0.060 0.060 0.060 0.059 0.059 0.058 0.057 0.056 0.055 0.053 |- 5
                                                                                                                |
0.057 0.059 0.060 0.061 0.062 0.063 0.064 0.064 0.064 0.064 0.064 0.064 0.063 0.062 0.061 0.059 0.058 0.057 |- 6
                                                                                                                |
0.061 0.063 0.065 0.066 0.067 0.068 0.069 0.070 0.070 0.070 0.069 0.069 0.068 0.067 0.065 0.064 0.062 0.060 |- 7
                                                                                                                |
0.066 0.068 0.070 0.071 0.073 0.074 0.075 0.075 0.076 0.076 0.075 0.075 0.074 0.072 0.070 0.069 0.067 0.065 |- 8
                                                                                                                |
0.071 0.073 0.075 0.078 0.079 0.081 0.082 0.083 0.083 0.083 0.083 0.082 0.080 0.078 0.076 0.074 0.072 0.069 |- 9
                                                                                                                |
0.076 0.079 0.082 0.085 0.087 0.089 0.090 0.091 0.092 0.092 0.091 0.090 0.088 0.086 0.083 0.081 0.078 0.075 |-10
                                                                                                                |
0.083 0.086 0.090 0.093 0.096 0.098 0.100 0.102 0.102 0.102 0.101 0.099 0.098 0.095 0.092 0.088 0.085 0.081 |-11
                                                                                                                |
0.090 0.095 0.099 0.103 0.107 0.110 0.112 0.114 0.115 0.114 0.113 0.112 0.109 0.105 0.101 0.097 0.093 0.088 |-12
                                                                                                                |
0.099 0.104 0.110 0.115 0.120 0.124 0.127 0.129 0.130 0.130 0.129 0.126 0.122 0.118 0.113 0.107 0.102 0.096 |-13
                                                                                                                |
0.109 0.115 0.123 0.129 0.136 0.141 0.145 0.149 0.150 0.150 0.147 0.144 0.139 0.133 0.127 0.119 0.112 0.105 |-14
                                                                                                                |
0.120 0.129 0.138 0.147 0.155 0.163 0.168 0.173 0.175 0.174 0.172 0.167 0.160 0.152 0.143 0.134 0.125 0.116 |-15
                                                                                                                |
0.133 0.145 0.156 0.168 0.179 0.189 0.198 0.204 0.207 0.206 0.202 0.196 0.186 0.175 0.164 0.151 0.139 0.128 |-16
                                                                                                                |
0.149 0.163 0.178 0.194 0.209 0.223 0.234 0.243 0.247 0.246 0.241 0.231 0.219 0.204 0.188 0.171 0.156 0.142 |-17
                                                                                                                |
0.166 0.184 0.204 0.225 0.245 0.264 0.281 0.295 0.302 0.301 0.293 0.277 0.259 0.239 0.218 0.196 0.176 0.158 |-18
                                                                                                                |
0.186 0.210 0.235 0.262 0.293 0.321 0.345 0.363 0.374 0.373 0.362 0.341 0.315 0.282 0.252 0.225 0.199 0.176 |-19
                                                                                                                |
0.208 0.237 0.269 0.310 0.349 0.388 0.424 0.452 0.468 0.468 0.452 0.421 0.382 0.340 0.295 0.257 0.224 0.195 |-20
                                                                                                                |
0.231 0.266 0.313 0.362 0.415 0.471 0.524 0.567 0.595 0.599 0.574 0.526 0.466 0.405 0.347 0.293 0.250 0.215 |-21
                                                                                                                |
0.254 0.304 0.358 0.422 0.493 0.572 0.650 0.720 0.771 0.781 0.745 0.666 0.572 0.480 0.402 0.336 0.277 0.234 |-22
                                                                                                                |
0.278 0.337 0.404 0.486 0.581 0.686 0.791 0.894 0.989 1.037 0.982 0.847 0.698 0.564 0.458 0.374 0.305 0.253 |-23
                                                                                                                |
0.304 0.368 0.449 0.552 0.673 0.805 0.923 1.046 1.237 1.404 1.302 1.062 0.832 0.647 0.510 0.408 0.330 0.267 |-24
                                                                                                                |
0.321 0.395 0.490 0.613 0.764 0.918 1.033 1.357 2.022 2.222 1.751 1.250 0.934 0.709 0.548 0.433 0.347 0.280 |-25
                                                                                                                |
0.332 0.413 0.519 0.662 0.845 1.040 1.213 2.545 5.803 5.532 1.866 1.278 0.966 0.734 0.565 0.444 0.354 0.286 |-26
                                                                                                                |
0.336 0.419 0.530 0.685 0.896 1.164 1.581 4.01810.171 3.801 1.525 1.130 0.916 0.714 0.557 0.440 0.353 0.284 |-27
                                                                                                                |
0.331 0.412 0.519 0.672 0.885 1.180 1.664 2.532 2.809 1.819 1.090 0.981 0.829 0.666 0.528 0.422 0.343 0.277 |-28
                                                                                                                |
0.318 0.392 0.490 0.624 0.806 1.048 1.332 1.543 1.383 1.122 0.978 0.865 0.731 0.600 0.486 0.395 0.324 0.264 |-29
                                                                                                                |
0.296 0.363 0.447 0.553 0.691 0.856 1.020 1.111 1.073 0.967 0.856 0.743 0.633 0.527 0.437 0.362 0.301 0.249 |-30
                                                                                                                |
0.271 0.328 0.395 0.477 0.574 0.678 0.777 0.834 0.830 0.779 0.705 0.621 0.535 0.456 0.386 0.325 0.271 0.231 |-31
                                                                                                                |
0.246 0.291 0.346 0.406 0.472 0.541 0.598 0.635 0.640 0.613 0.567 0.510 0.449 0.391 0.336 0.290 0.246 0.212 |-32
                                                                                                                |
0.222 0.256 0.296 0.343 0.390 0.435 0.472 0.494 0.499 0.485 0.455 0.417 0.375 0.333 0.293 0.253 0.221 0.193 |-33
                                                                                                                |
0.198 0.225 0.254 0.287 0.322 0.353 0.378 0.392 0.396 0.388 0.369 0.344 0.315 0.279 0.250 0.223 0.197 0.175 |-34
                                                                                                                |
0.177 0.197 0.220 0.243 0.265 0.286 0.305 0.316 0.320 0.315 0.302 0.282 0.261 0.239 0.218 0.196 0.176 0.157 |-35
                                                                                                                |
0.157 0.173 0.191 0.208 0.224 0.238 0.250 0.257 0.258 0.255 0.247 0.236 0.221 0.205 0.189 0.172 0.157 0.142 |-36
                                                                                                                |
0.140 0.152 0.165 0.179 0.191 0.201 0.209 0.215 0.216 0.214 0.208 0.199 0.189 0.177 0.164 0.152 0.140 0.128 |-37
                                                                                                                |
0.126 0.136 0.145 0.155 0.164 0.171 0.177 0.181 0.182 0.180 0.177 0.171 0.163 0.154 0.145 0.135 0.126 0.117 |-38
```

```
                                                
```

0.231 0.194 0.165 0.143 0.125 0.110 0.099 0.089 0.081 0.074 0.068 0.063 0.059 0.055 0.051 0.048 0.046 0.043 |-28
0.222 0.188 0.161 0.139 0.123 0.109 0.097 0.088 0.080 0.073 0.068 0.062 0.058 0.055 0.051 0.048 0.045 0.043 |-29
0.211 0.180 0.155 0.135 0.119 0.106 0.096 0.086 0.079 0.072 0.067 0.062 0.058 0.054 0.051 0.048 0.045 0.043 |-30
0.198 0.171 0.148 0.130 0.115 0.103 0.093 0.084 0.077 0.071 0.066 0.061 0.057 0.053 0.050 0.047 0.045 0.042 |-31
0.183 0.160 0.140 0.124 0.111 0.100 0.090 0.082 0.075 0.070 0.065 0.060 0.056 0.053 0.050 0.047 0.044 0.042 |-32
0.169 0.149 0.132 0.117 0.106 0.096 0.087 0.080 0.073 0.068 0.063 0.059 0.055 0.052 0.049 0.046 0.044 0.042 |-33
0.155 0.138 0.123 0.111 0.101 0.091 0.084 0.077 0.071 0.066 0.062 0.057 0.054 0.051 0.048 0.045 0.043 0.041 |-34
0.141 0.127 0.115 0.105 0.095 0.087 0.080 0.074 0.069 0.064 0.060 0.056 0.053 0.050 0.047 0.045 0.043 0.040 |-35
0.129 0.118 0.107 0.098 0.090 0.083 0.077 0.071 0.066 0.062 0.058 0.055 0.052 0.049 0.046 0.044 0.042 0.040 |-36
0.118 0.108 0.100 0.092 0.085 0.079 0.073 0.068 0.064 0.060 0.056 0.053 0.050 0.048 0.045 0.043 0.041 0.039 |-37
0.108 0.100 0.093 0.086 0.080 0.075 0.070 0.066 0.061 0.058 0.055 0.052 0.049 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 |-38
0.099 0.093 0.087 0.081 0.076 0.071 0.067 0.063 0.059 0.056 0.053 0.050 0.047 0.045 0.043 0.041 0.039 0.038 |-39
0.091 0.086 0.081 0.076 0.072 0.067 0.064 0.060 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 |-40
0.084 0.080 0.075 0.071 0.068 0.064 0.061 0.057 0.055 0.052 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.039 0.038 0.036 |-41
0.078 0.074 0.071 0.067 0.064 0.061 0.058 0.055 0.052 0.050 0.048 0.045 0.044 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 |-42
0.072 0.069 0.066 0.063 0.060 0.058 0.055 0.053 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 0.036 0.035 |-43
0.067 0.065 0.062 0.060 0.057 0.055 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 |-44
0.063 0.061 0.059 0.056 0.054 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 |-45
0.059 0.057 0.055 0.053 0.051 0.050 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.036 0.035 0.033 0.032 |-46
0.056 0.054 0.052 0.051 0.049 0.047 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034 0.033 0.032 |-47
0.052 0.051 0.050 0.048 0.047 0.045 0.044 0.042 0.041 0.040 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.027 0.026 0.026 0.025 0.025 0.024 0.023 0.023 0.022 0.022 |- 1
0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 0.024 0.023 0.023 0.022 |- 2
0.028 0.028 0.027 0.026 0.025 0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 |- 3
0.029 0.028 0.028 0.027 0.026 0.025 0.025 0.024 0.023 0.023 |- 4
0.030 0.029 0.028 0.027 0.027 0.026 0.025 0.024 0.024 0.023 |- 5
0.030 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 0.024 |- 6
0.031 0.030 0.029 0.028 0.028 0.027 0.026 0.025 0.025 0.024 |- 7
0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 |- 8
0.033 0.031 0.030 0.029 0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.025 |- 9
0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 |-10
0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 |-11
0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 |-12
0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.029 0.028 0.028 0.027 0.026 |-13
0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 |-14
0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 |-15
0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.029 0.029 0.027 0.027 |-16
0.038 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 |-17

|
0.039 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 |-18
|
0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.030 0.029 0.028 0.027 |-19
|
0.040 0.038 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.028 0.028 |-20
|
0.040 0.038 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-21
|
0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-22
|
0.041 0.039 0.037 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-23
|
0.041 0.039 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 |-24
|
0.041 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 |-25
|
0.041 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 |-26
|
0.041 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 |-27
|
0.041 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 |-28
|
0.041 0.039 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 |-29
|
0.041 0.039 0.037 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-30
|
0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-31
|
0.040 0.038 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-32
|
0.040 0.038 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-33
|
0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.030 0.029 0.028 0.027 |-34
|
0.039 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 |-35
|
0.038 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 |-36
|
0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.028 0.028 0.027 |-37
|
0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 |-38
|
0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 |-39
|
0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.028 0.028 0.027 0.026 |-40
|
0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 |-41
|
0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 |-42
|
0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 |-43
|
0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.025 |-44
|
0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 |-45
|
0.031 0.030 0.029 0.028 0.028 0.027 0.026 0.025 0.025 0.024 |-46
|
0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 0.024 |-47
|
0.030 0.029 0.028 0.027 0.027 0.026 0.025 0.024 0.024 0.023 |-48
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 10.1713696 долей ПДКмр
= 2.0342739 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4113.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 27) Yм = 2036.0 м
При опасном направлении ветра : 16 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.

Объект :0004 Строительство блочно-модцльной угольной котельной.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 16.09.2024 23:44
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: 129
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.038: 0.065: 0.060: 0.053: 0.047: 0.037: 0.043: 0.038: 0.064: 0.059: 0.052: 0.036: 0.047: 0.042:
Cc : 0.009: 0.008: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.009: 0.008:
Фоп: 184 : 184 : 187 : 188 : 188 : 188 : 187 : 187 : 187 : 191 : 192 : 192 : 190 : 191 : 191 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.033: 0.055: 0.051: 0.045: 0.040: 0.031: 0.036: 0.032: 0.055: 0.050: 0.045: 0.031: 0.040: 0.036:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

Координаты точки : X= 1217.0 м, Y= 1296.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0653154 доли ПДКмр|
| 0.0130631 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 14.00 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	000401 6006	П1	0.0283	0.055697	85.3	85.3	1.9669923
2	000401 6001	П1	0.003797	0.007484	11.5	96.7	1.9711469
			В сумме =	0.063181	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.002134	3.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
x= 2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
Qc : 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.183: 0.184: 0.184: 0.186: 0.186: 0.188: 0.188: 0.190: 0.192:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 88 : 91 : 94 : 98 : 101 : 104 : 107 : 110 : 114 : 117 : 120 : 123 : 126 : 130 : 133 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.183: 0.184: 0.184: 0.186: 0.186: 0.188: 0.188: 0.190: 0.191:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2859: 2898: 2941: 2984: 3027: 3070: 3105: 3134: 3163: 3185: 3207: 3222: 3237: 3243: 3250:
x= 3371: 3420: 3482: 3543: 3605: 3666: 3719: 3774: 3830: 3888: 3947: 4008: 4069: 4132: 4194:
Qc : 0.194: 0.195: 0.197: 0.197: 0.195: 0.192: 0.188: 0.186: 0.183: 0.181: 0.178: 0.177: 0.174: 0.173: 0.171:
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034:
Фоп: 136 : 139 : 143 : 147 : 151 : 155 : 158 : 162 : 165 : 168 : 171 : 174 : 177 : 180 : 183 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.195: 0.192: 0.188: 0.186: 0.183: 0.181: 0.178: 0.177: 0.174: 0.173: 0.171:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 3249: 3248: 3239: 3230: 3213: 3197: 3173: 3148: 3117: 3086: 3048: 3010: 2967: 2923: 2874:
x= 4257: 4320: 4382: 4444: 4505: 4565: 4623: 4681: 4736: 4790: 4840: 4890: 4935: 4980: 5020:
Qc : 0.170: 0.168: 0.168: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.165: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 186 : 189 : 192 : 195 : 198 : 201 : 204 : 207 : 210 : 213 : 216 : 219 : 222 : 225 : 228 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.170: 0.168: 0.167: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2013842 доли ПДКмр|
| 0.0402768 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 14.00 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	000701 6002	П1	0.2555	0.201166	99.9	99.9	0.787219167
	В сумме =			0.201166	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000218	0.1		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 099
Город :725 г.Шымкент.
Объект :0004 Новое здание для лабораторий по контролю качества на территории АО "Химфарм".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 23.03.2022 21:57
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1145000 мг/м3
0.5725000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 241.0 м, Y= 680.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9491808 доли ПДКмр|
| 0.1898362 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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
	Фоновая концентрация Cf			0.572500	60.3 (Вклад источников 39.7%)		
1	000401 6005	П1	0.1893	0.305986	81.2	81.2	1.6165787
2	000401 0001	T	0.0366	0.060302	16.0	97.2	1.6465878
	В сумме =			0.938788	97.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.010393	2.8		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1321.0 м, Y= 348.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0676355 доли ПДКмр|
| 0.2135271 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 278 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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
	Фоновая концентрация Cf			0.572500	53.6 (Вклад источников 46.4%)		
1	000401 6005	П1	0.1893	0.439403	88.7	88.7	2.3214452
2	000401 0001	T	0.0366	0.046564	9.4	98.1	1.2714781
	В сумме =			1.058468	98.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.009168	1.9		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3805252 доли ПДКмр|
| 0.2761051 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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

```
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.572500 |  41.5 (Вклад источников 58.5%)|
| 1 |000401 6005| П1|     0.1893|   0.797426 |  98.7  |  98.7 |   4.2129416  |
|                    В сумме =   1.369925    98.7                      |
|     Суммарный вклад остальных =   0.010600     1.3                      |
~~~
```

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)

x=	-287	-187	-87	13	113	213	313	413	513	613	713	813	913	1013	1113	1213
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1313	1413	1513	1613	1713	1813	1913	2013	2113	2213	2313	2413	2513	2613	2713	2813
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	2913	3013	3113	3213	3313	3413	3513	3613	3713	3813	3913	4013	4113	4213	4313	4413
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	4513	4613	4713	4813	4913	5013	5113	5213	5313	5413	5513	5613	5713	5813	5913	6013
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	6113	6213	6313	6413	6513	6613	6713	6813	6913	7013	7113	7213	7313	7413	7513	7613
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	7713	7813
Qc :	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000

y= 4536 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)

x=	-287	-187	-87	13	113	213	313	413	513	613	713	813	913	1013	1113	1213

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 4336 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 3236 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4313.0; напр.ветра=187)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  2136 : Y-строка 26  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  4313.0; напр.ветра=259)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  1036 : Y-строка 37  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

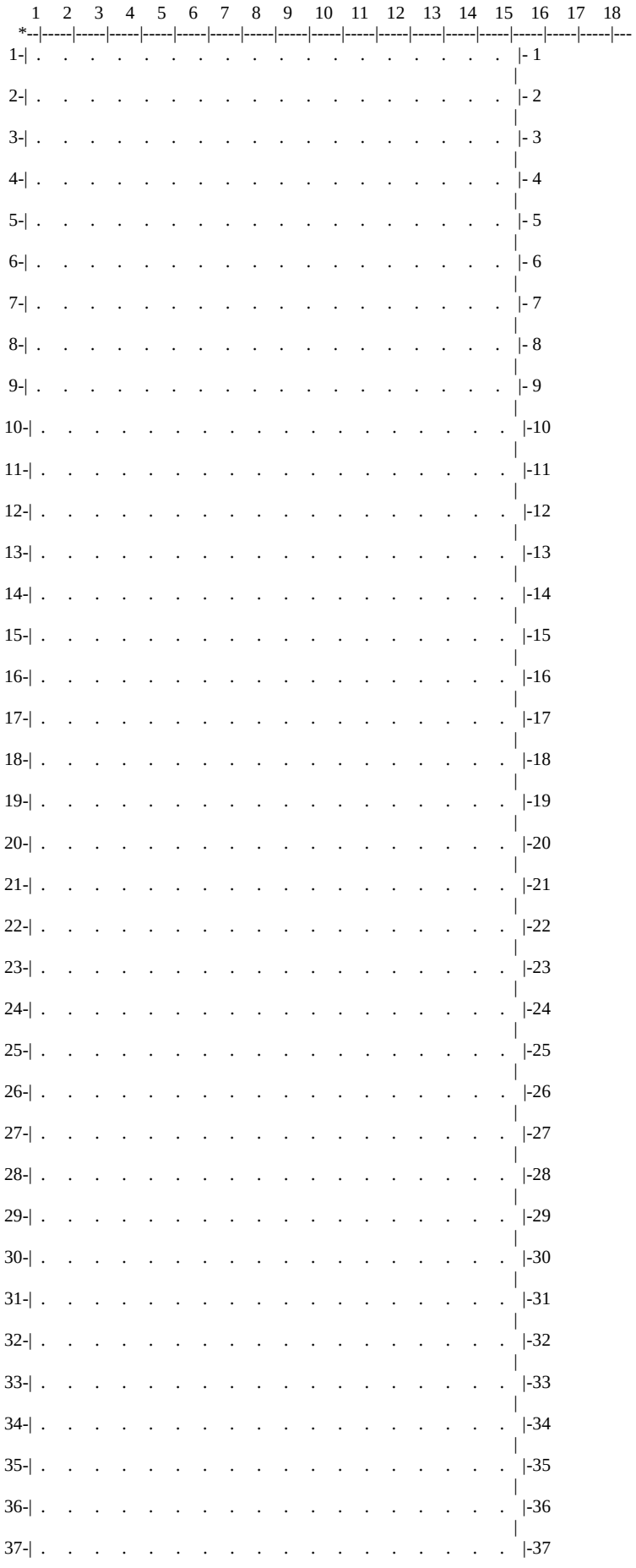
~~~
~~~

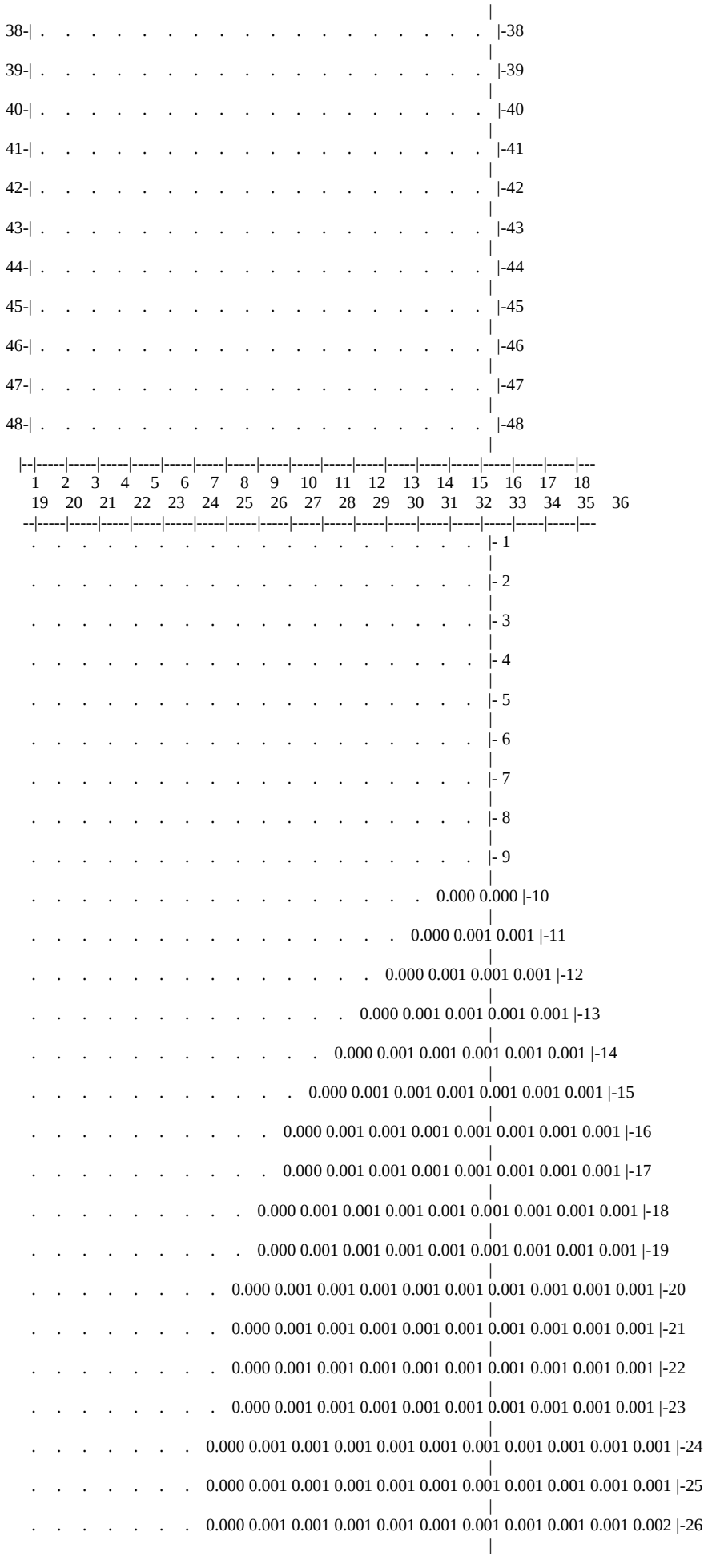
~~~
~~~

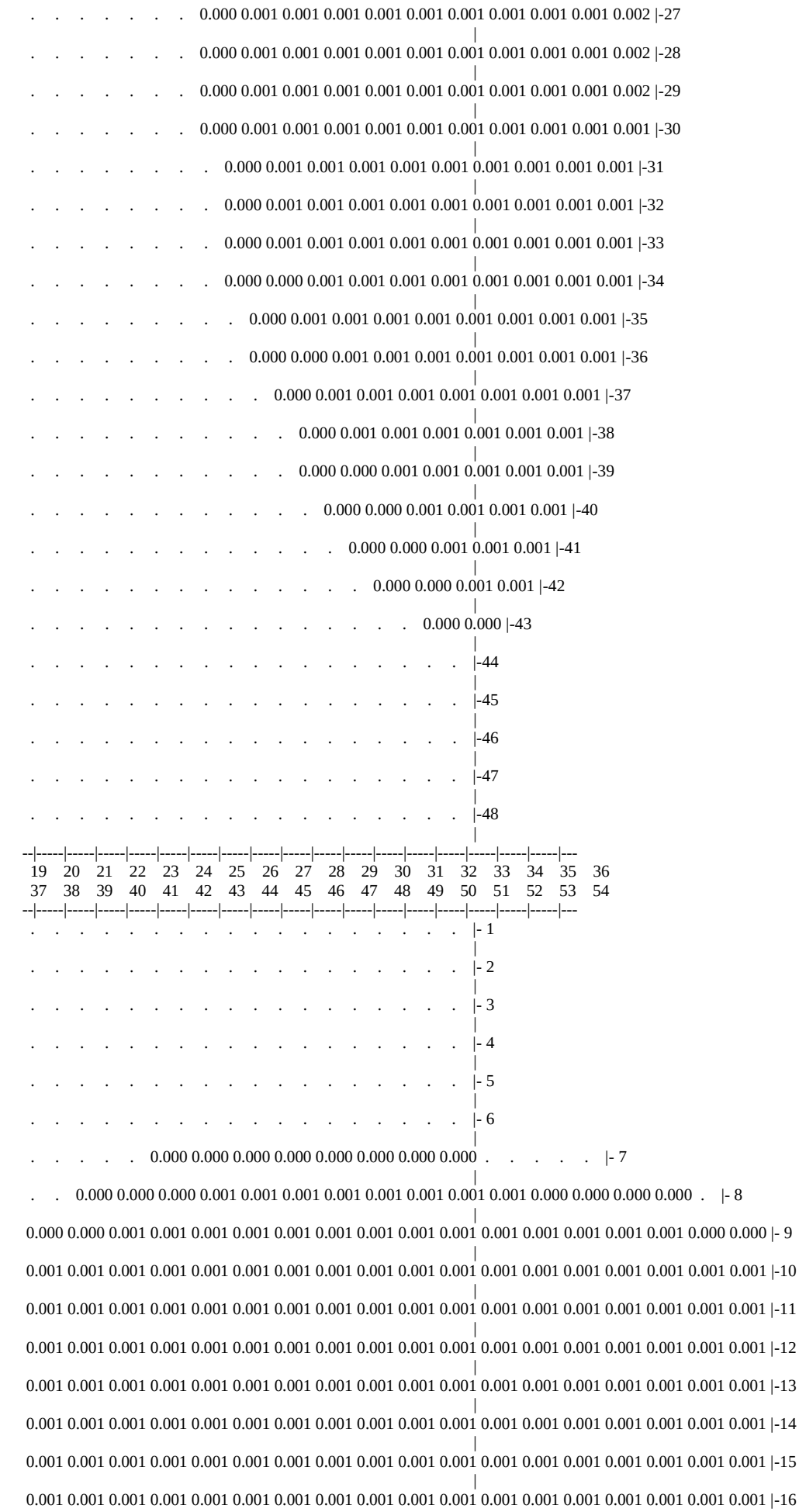
```
 y=   -64 : Y-строка 48  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 : -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

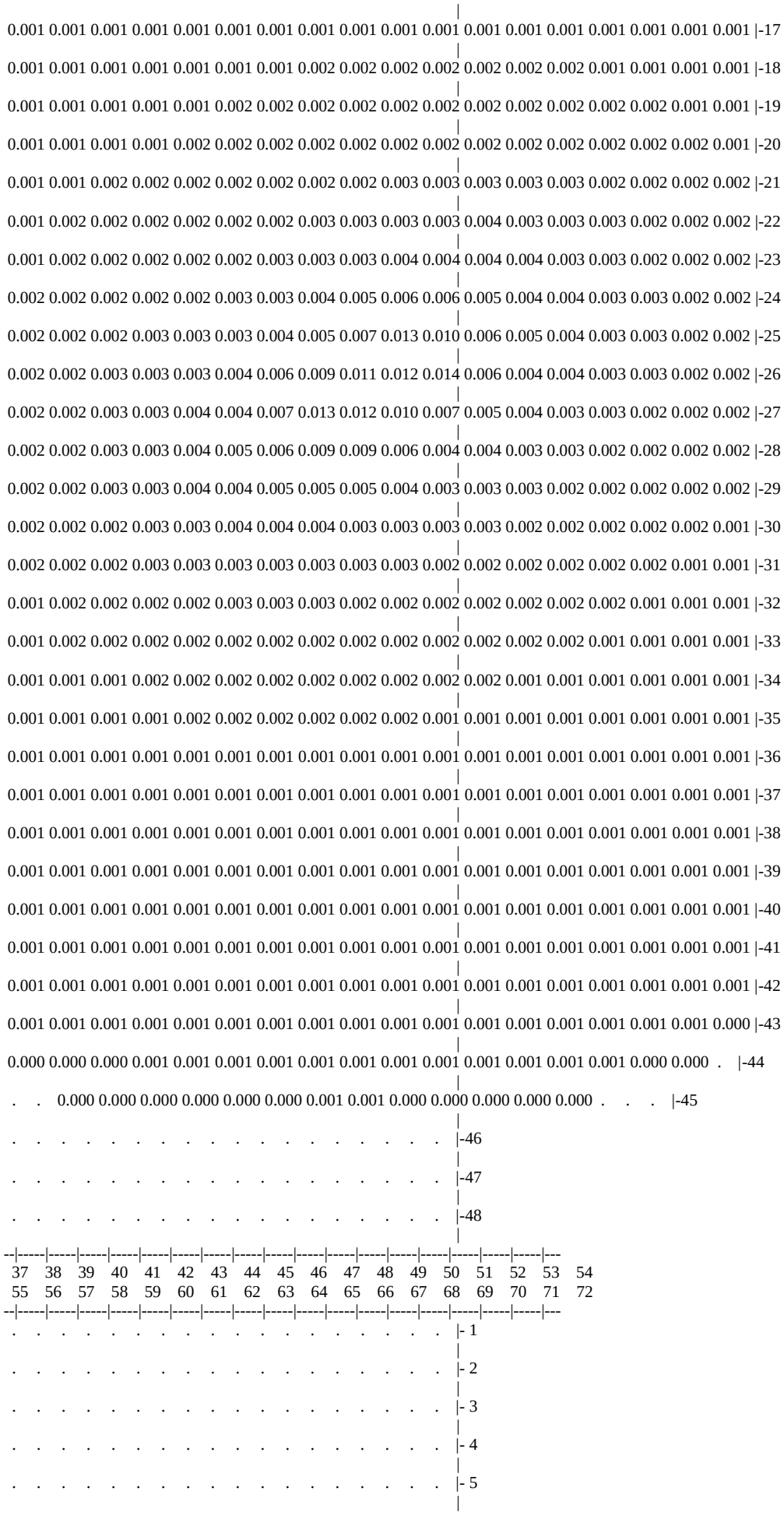
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

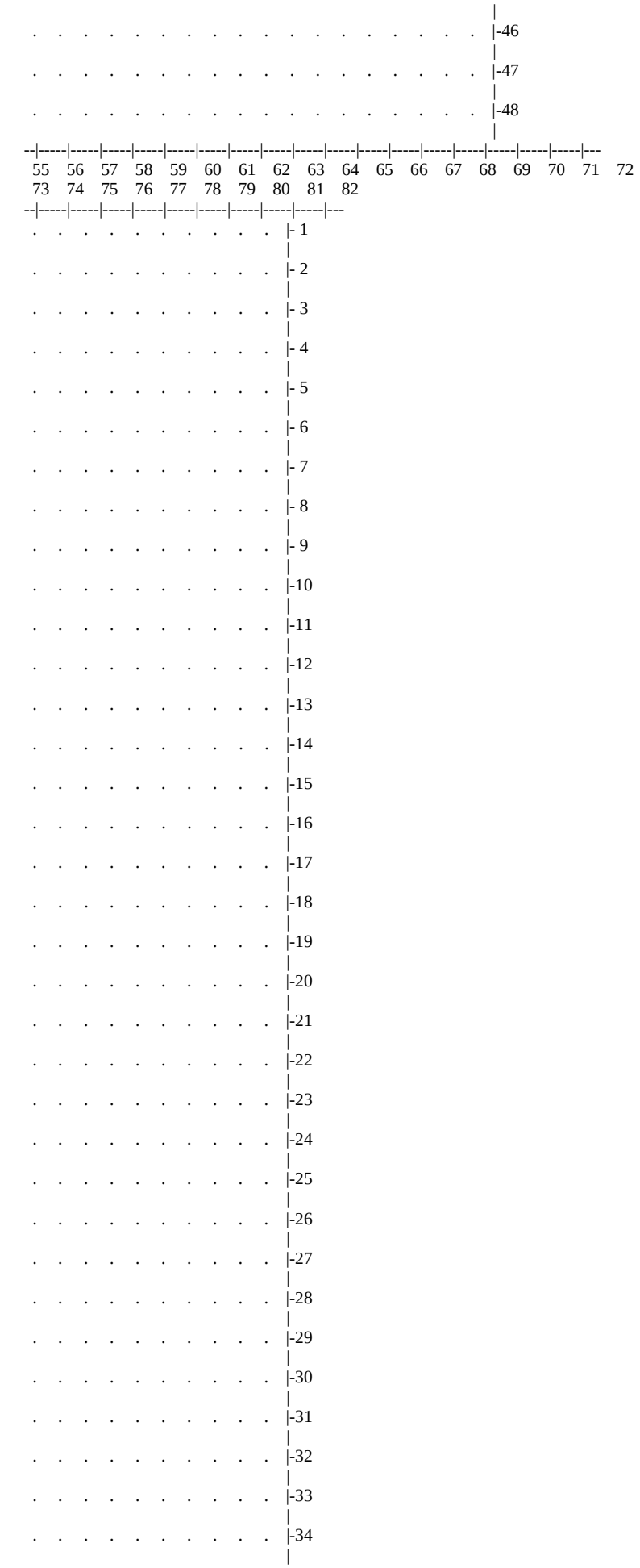



38-| . . . . . |-38
39-| . . . . . |-39
40-| . . . . . |-40
41-| . . . . . |-41
42-| . . . . . |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . 0.000 0.000 |-10
. . . . . 0.000 0.001 0.001 |-11
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 |-12
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-26


. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-27
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-28
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-29
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-41
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-42
. . . . . 0.000 0.000 |-43
. . . . . |-44
. . . . . |-45
. . . . . |-46
. . . . . |-47
. . . . . |-48
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 7
. . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 . |- 8
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-20
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-21
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-22
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-23
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-24
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.013 0.010 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-25
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.011 0.012 0.014 0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-26
0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.007 0.013 0.012 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-27
0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.009 0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-28
0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-31
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-32
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-33
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-43
0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-44
. . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . |-45
. . . .

. . . . . |- 6
|
. . . . . |- 7
|
. . . . . |- 8
|
0.000 . . . . . |- 9
|
0.001 0.000 0.000 . . . . . |-10
|
0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-11
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-12
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-13
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-14
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-16
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-17
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-18
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-19
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-20
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-21
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-22
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-23
|
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-24
|
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-25
|
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-26
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-27
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-28
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-29
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-30
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-31
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-32
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-33
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-34
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-35
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-36
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-37
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-38
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-39
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-40
|
0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-41
|
0.001 0.000 0.000 . . . . . |-42
|
0.000 . . . . . |-43
|
. . . . . |-44
|
. . . . . |-45


-46
-47
-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24
-25
-26
-27
-28
-29
-30
-31
-32
-33
-34

```
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-42
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-43
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-44
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-45
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-46
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-47
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-48
                                     |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    73    74    75    76    77    78    79    80    81    82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0135093 долей ПДКмр
= 0.0027019 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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~~
000701 6002	П1	2.0			25.0	4126	2073	100			20	45	1.0	1.000	0 0.0415400

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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	000701 6002	0.041540	П1	3.709161	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.041540 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.709161 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
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= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~
~~~

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 3536 : Y-строка 12 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=179)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
Фоп:  257 :  258 :  258 :  259 :  259 :  259 :  260 :  260 :  261 :  261 :  261 :  261 :  262 :  262 :  262 :  262 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
```

```
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Фоп:  95 :  96 :  96 :  96 :  96 :  96 :  97 :  97 :  97 :  98 :  98 :  99 :  99 : 100 : 101 : 101 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.054: 0.043: 0.034: 0.028: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  290 :  286 :  283 :  281 :  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :  276 :  275 :  275 :  275 :  274 :  274 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  274 :  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  272 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----_______________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001:
Фоп:  272 :  272 :
Uоп:14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1836 : Y-строка 29  Cmax=  0.125 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра= 25)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   86 :   86 :   86 :   86 :   86 :   85 :   85 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   85 :   84 :   84 :   84 :   84 :   83 :   83 :   83 :   82 :   82 :   81 :   80 :   80 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.065: 0.085: 0.108: 0.125: 0.112: 0.091: 0.079: 0.070:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.043: 0.050: 0.045: 0.036: 0.032: 0.028:
Фоп:   79 :   78 :   77 :   75 :   74 :   72 :   69 :   65 :   60 :   53 :   42 :   25 :    2 :  339 :  322 :  310 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :12.97 :10.14 :  8.95 :  9.83 :12.33 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.049: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  302 :  296 :  292 :  289 :  287 :  285 :  284 :  282 :  281 :  280 :  280 :  279 :  279 :  278 :  278 :  277 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  277 :  277 :  276 :  276 :  276 :  275 :  275 :  275 :  275 :  275 :  275 :  274 :  274 :  274 :  274 :  274 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----_______________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001:
Фоп:  274 :  274 :
```

```
Uоп:14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  1736 : Y-строка 30  Cmax=  0.090 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   86 :   86 :   85 :   85 :   85 :   85 :   85 :   85 :   85 :   85 :   84 :   84 :   84 :   84 :   84 :   83 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.055: 0.063: 0.068: 0.067: 0.063: 0.057: 0.050:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020:
Фоп: 70 : 69 : 67 : 64 : 62 : 59 : 55 : 50 : 43 : 36 : 26 : 14 : 1 : 348 : 337 : 327 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Qc : 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

```
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 536 : Y-строка 42 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 0)
----------:_____
 x= -287 : -187: -87:   13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~
~~~

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6002| П1|    0.0415|   0.826537 | 100.0  | 100.0 |  19.8973846  |
|                      В сумме =   0.826537   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :004 Карагандинская область.
   Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
   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=     3763 м;  Y=     2286 |
    |  Длина и ширина     : L=   8100 м;  B=   4700 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

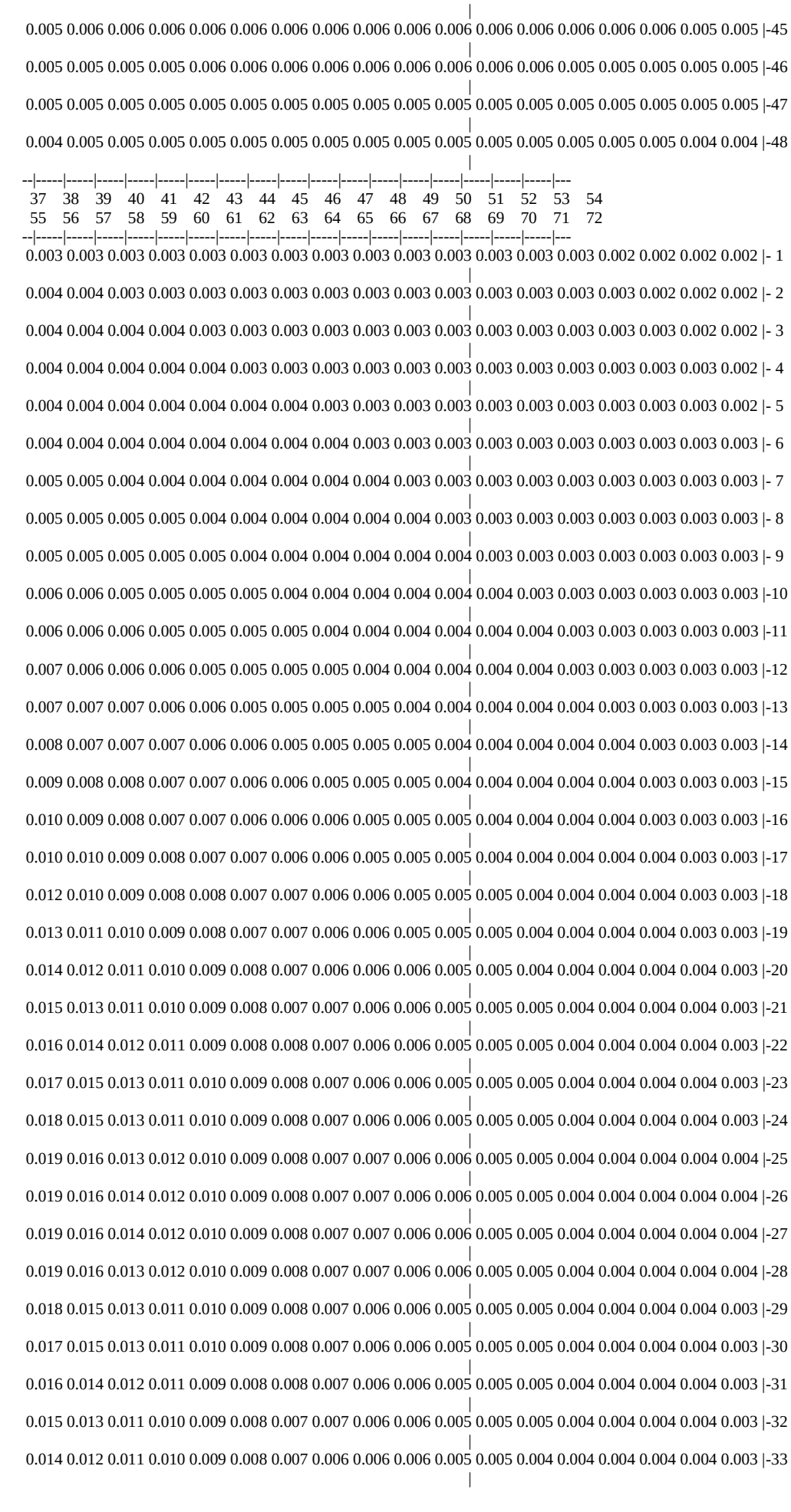
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                                  |
 2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                                                  |
 3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                                                                  |
 4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                                                                                  |
 5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                                                                                  |
 6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |- 6
                                                                                                                  |
 7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 7
                                                                                                                  |
 8-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 8
                                                                                                                  |
 9-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |- 9
                                                                                                                  |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-10
                                                                                                                  |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
                                                                                                                  |
12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
                                                                                                                  |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
                                                                                                                  |
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
                                                                                                                  |
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
                                                                                                                  |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
                                                                                                                  |
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
                                                                                                                  |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
                                                                                                                  |
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-19
                                                                                                                  |
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
                                                                                                                  |
21-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
                                                                                                                  |
22-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
                                                                                                                  |
23-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
                                                                                                                  |
24-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-24
                                                                                                                  |
25-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-25
                                                                                                                  |
```

```
26-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-26
                                                                                                                 |
27-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-27
                                                                                                                 |
28-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
                                                                                                                 |
29-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
                                                                                                                 |
30-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
                                                                                                                 |
31-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-31
                                                                                                                 |
32-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-32
                                                                                                                 |
33-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-33
                                                                                                                 |
34-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-34
                                                                                                                 |
35-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-35
                                                                                                                 |
36-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-36
                                                                                                                 |
37-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
                                                                                                                 |
38-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
                                                                                                                 |
39-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
                                                                                                                 |
40-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
                                                                                                                 |
41-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
                                                                                                                 |
42-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-42
                                                                                                                 |
43-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-43
                                                                                                                 |
44-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-44
                                                                                                                 |
45-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-45
                                                                                                                 |
46-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-46
                                                                                                                 |
47-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
                                                                                                                 |
48-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |- 2
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
                                                                                                                 |
    0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 5
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |- 6
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |- 7
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 8
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |- 9
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |-10
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 |-11
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-12
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 |-13
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 |-14
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 |-15
```

```
                                                                |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 |-16
                                                                |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 |-17
                                                                |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 |-18
                                                                |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 |-19
                                                                |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 |-20
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 |-21
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 |-22
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 |-23
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 |-24
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 |-25
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 |-26
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 |-27
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 |-28
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 |-29
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 |-30
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 |-31
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 |-32
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 |-33
                                                                |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 |-34
                                                                |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 |-35
                                                                |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.012 |-36
                                                                |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 |-37
                                                                |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |-38
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 |-39
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 |-40
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-41
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 |-42
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-43
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |-44
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-45
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-46
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-47
                                                                |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-48
                                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 1
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
                                                                |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
                                                                |
```

0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 6
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 7
|
0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 8
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 9
|
0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-10
|
0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 |-11
|
0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-12
|
0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-13
|
0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 |-14
|
0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 |-15
|
0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-16
|
0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 |-17
|
0.013 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.025 0.024 0.024 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 |-18
|
0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.026 0.028 0.029 0.030 0.030 0.029 0.028 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 |-19
|
0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.034 0.037 0.038 0.038 0.037 0.034 0.031 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 |-20
|
0.019 0.022 0.025 0.029 0.034 0.038 0.043 0.046 0.048 0.049 0.047 0.043 0.038 0.033 0.028 0.024 0.020 0.017 |-21
|
0.021 0.025 0.029 0.034 0.040 0.046 0.053 0.059 0.063 0.063 0.060 0.054 0.046 0.039 0.033 0.027 0.022 0.019 |-22
|
0.023 0.027 0.033 0.039 0.047 0.056 0.064 0.073 0.080 0.084 0.080 0.069 0.057 0.046 0.037 0.030 0.025 0.021 |-23
|
0.025 0.030 0.036 0.045 0.055 0.065 0.075 0.085 0.101 0.114 0.106 0.086 0.068 0.053 0.041 0.033 0.027 0.022 |-24
|
0.026 0.032 0.040 0.050 0.062 0.075 0.084 0.110 0.164 0.181 0.142 0.102 0.076 0.058 0.044 0.035 0.028 0.023 |-25
|
0.027 0.034 0.042 0.054 0.069 0.084 0.099 0.207 0.472 0.449 0.152 0.104 0.078 0.060 0.046 0.036 0.029 0.023 |-26
|
0.027 0.034 0.043 0.056 0.073 0.095 0.128 0.326 0.827 0.309 0.124 0.092 0.074 0.058 0.045 0.036 0.029 0.023 |-27
|
0.027 0.033 0.042 0.055 0.072 0.096 0.135 0.206 0.228 0.148 0.089 0.080 0.067 0.054 0.043 0.034 0.028 0.022 |-28
|
0.026 0.032 0.040 0.051 0.065 0.085 0.108 0.125 0.112 0.091 0.079 0.070 0.059 0.049 0.039 0.032 0.026 0.021 |-29
|
0.024 0.029 0.036 0.045 0.056 0.069 0.083 0.090 0.087 0.079 0.070 0.060 0.051 0.043 0.035 0.029 0.024 0.020 |-30
|
0.022 0.027 0.032 0.039 0.047 0.055 0.063 0.068 0.067 0.063 0.057 0.050 0.043 0.037 0.031 0.026 0.022 0.019 |-31
|
0.020 0.024 0.028 0.033 0.038 0.044 0.049 0.052 0.052 0.050 0.046 0.041 0.036 0.032 0.027 0.024 0.020 0.017 |-32
|
0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.035 0.038 0.040 0.041 0.039 0.037 0.034 0.030 0.027 0.024 0.021 0.018 0.016 |-33
|
0.016 0.018 0.021 0.023 0.026 0.029 0.031 0.032 0.032 0.031 0.030 0.028 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 |-34
|
0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.023 0.025 0.026 0.026 0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 |-35
|
0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 |-36
|
0.011 0.012 0.013 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-37
|
0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-38
|
0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 |-39
|
0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-40
|
0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-41
|
0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-42
|
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-43
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-44


0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-45
0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-46
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-47
0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-48
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 5
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-14
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-15
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-16
0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-17
0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-18
0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-19
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-20
0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-21
0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-22
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-23
0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-24
0.019 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-25
0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-26
0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-27
0.019 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-28
0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-29
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-30
0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-31
0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-32
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-33

```
0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-34
                                                                                                             |
0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-35
                                                                                                             |
0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-36
                                                                                                             |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-37
                                                                                                             |
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-38
                                                                                                             |
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
                                                                                                             |
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
                                                                                                             |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
                                                                                                             |
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
                                                                                                             |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-43
                                                                                                             |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-44
                                                                                                             |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-45
                                                                                                             |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-46
                                                                                                             |
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-47
                                                                                                             |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-48
                                                                                                             |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  55   56   57   58   59   60   61   62   63   64   65   66   67   68   69   70   71   72
  73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                             |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
                                                             |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
                                                             |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-21
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-22
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-23
```

```
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-24
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-25
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-26
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-28
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-29
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-30
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-31
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                |
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
                                                |
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
                                                |
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
                                                |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
                                                |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  73    74    75    76    77    78    79    80    81    82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8265374 долей ПДКмр
= 0.3306150 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4113.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 27) Yм = 2036.0 м
При опасном направлении ветра : 16 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0004 Строительство блочно-модцльной угольной котельной.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 16.09.2024 23:44
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: 129
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 1306: 1324: 1352: 1374: 1399: 1424: 1445: 1474: 1491: 1524: 1537: 1543: 1304: 1324: 1374:
x= 977: 978: 980: 982: 983: 985: 987: 989: 990: 992: 993: 995: 1025: 1028: 1032:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1424: 1474: 1524: 1542: 1302: 1324: 1374: 1424: 1474: 1524: 1542: 1300: 1324: 1374: 1424:
x= 1035: 1039: 1042: 1044: 1073: 1078: 1082: 1085: 1089: 1092: 1092: 1121: 1128: 1132: 1135:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1474: 1542: 1524: 1298: 1324: 1374: 1424: 1474: 1541: 1524: 1296: 1324: 1374: 1424: 1541:
x= 1139: 1140: 1142: 1169: 1178: 1182: 1185: 1189: 1189: 1192: 1217: 1228: 1232: 1235: 1237:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1474: 1524: 1294: 1324: 1374: 1424: 1541: 1474: 1524: 1292: 1324: 1374: 1540: 1424: 1474:
x= 1239: 1242: 1265: 1278: 1282: 1285: 1286: 1289: 1292: 1313: 1328: 1332: 1334: 1335: 1339:
Qc : 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

y= 1524: 1290: 1324: 1374: 1540: 1424: 1474: 1524: 1288: 1324: 1540: 1374: 1424: 1474: 1524:
x= 1342: 1361: 1378: 1382: 1382: 1385: 1389: 1392: 1409: 1428: 1431: 1432: 1435: 1439: 1442:
Qc : 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1286: 1324: 1539: 1374: 1424: 1474: 1524: 1284: 1539: 1324: 1374: 1424: 1474: 1524: 1282:
x= 1457: 1478: 1479: 1482: 1485: 1489: 1492: 1505: 1527: 1528: 1532: 1535: 1539: 1542: 1553:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 1539: 1324: 1374: 1424: 1474: 1524: 1280: 1538: 1324: 1374: 1424: 1474: 1524: 1278: 1538:
x= 1576: 1578: 1582: 1585: 1589: 1592: 1601: 1624: 1628: 1632: 1635: 1639: 1642: 1649: 1672:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:

y= 1324: 1374: 1424: 1474: 1524: 1276: 1538: 1324: 1374: 1424: 1474: 1524: 1274: 1318: 1324:
x= 1678: 1682: 1685: 1689: 1692: 1697: 1721: 1728: 1732: 1735: 1739: 1742: 1745: 1749: 1750:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~
~~~

~~~
~~~

Координаты точки : X= 241.0 м, Y= 680.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0306072 доли ПДКмр|
| 0.0122429 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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	000401 6005	П1	0.0308	0.024864	81.2	81.2	0.808289349
2	000401 0001	T	0.005951	0.004900	16.0	97.2	0.823293626
	В сумме =		0.029763	97.2			
	Суммарный вклад остальных =		0.000844	2.8			

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1321.0 м, Y= 348.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0402328 доли ПДКмр|
| 0.0160931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 278 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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	000401 6005	П1	0.0308	0.035705	88.7	88.7	1.1607224
2	000401 0001	T	0.005951	0.003783	9.4	98.1	0.635738790
	В сумме =		0.039488	98.1			
	Суммарный вклад остальных =		0.000744	1.9			

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0656578 доли ПДКмр|
| 0.0262631 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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	000401 6005	П1	0.0308	0.064797	98.7	98.7	2.1064711
	В сумме =		0.064797	98.7			
	Суммарный вклад остальных =		0.000861	1.3			

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 861.0 м, Y= 791.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0468060 доли ПДКмр|
| 0.0187224 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 188 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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	000401 6005	П1	0.0308	0.045795	97.8	97.8	1.4887208
	В сумме =		0.045795	97.8			
	Суммарный вклад остальных =		0.001011	2.2			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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~~
000701 6002	П1	2.0			25.0	4126	2073	100		20	45	3.0	1.000	0	0.0352000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6002	0.035200	П1	25.144430	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.035200 г/с
Сумма См по всем источникам = 25.144430 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:45
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= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)
----------:

x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 4436 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 3336 : Y-строка 14 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=184)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Qc : 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.033:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

```
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп:  101 :  102 :  102 :  103 :  103 :  104 :  104 :  105 :  106 :  106 :  107 :  108 :  109 :  110 :  112 :  113 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.096: 0.061: 0.044: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.026: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  248 :  252 :  255 :  257 :  258 :  260 :  261 :  262 :  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :  265 :  265 :  265 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
```

```
Uоп:14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2036 : Y-строка 27  Cmax=  2.216 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Фоп:   90 :   90 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.042: 0.057: 0.087: 0.157: 0.245: 0.397: 0.626: 0.448: 0.302: 0.265: 0.210:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.024: 0.037: 0.060: 0.094: 0.067: 0.045: 0.040: 0.032:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 82 : 80 : 79 : 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 5 : 329 : 306 : 296 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :10.97 :13.69 :14.00 :14.00 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  81 :  81 :  81 :  80 :  80 :  79 :  79 :  78 :  78 :  77 :  76 :  76 :  75 :  74 :  73 :  72 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
```

```
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  285 :  284 :  284 :  283 :  283 :  282 :  282 :  281 :  281 :  281 :  280 :  280 :  280 :  279 :  279 :  279 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

----|-----------------
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  279 :  278 :
Uоп:14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____|_____
 y=  1436 : Y-строка 33  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   82 :   81 :   81 :   81 :   81 :   81 :   80 :   80 :   80 :   79 :   79 :   79 :   78 :   78 :   78 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп:   77 :   77 :   76 :   76 :   75 :   75 :   74 :   73 :   72 :   72 :   71 :   70 :   68 :   67 :   66 :   64 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.054: 0.052: 0.048: 0.043:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:   62 :   60 :   58 :   55 :   52 :   48 :   44 :   39 :   33 :   26 :   18 :   10 :    1 :  352 :  343 :  336 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  329 :  323 :  317 :  313 :  309 :  306 :  303 :  300 :  298 :  296 :  295 :  293 :  292 :  291 :  290 :  289 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  288 :  287 :  286 :  286 :  285 :  284 :  284 :  283 :  283 :  282 :  282 :  282 :  281 :  281 :  281 :  280 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

----|-----------------
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  280 :  280 :
Uоп:14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____|_____
 y=  1336 : Y-строка 34  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

```
_____
 y=  1136 : Y-строка 36  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_________________
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1036 : Y-строка 37  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

~~~
~~~

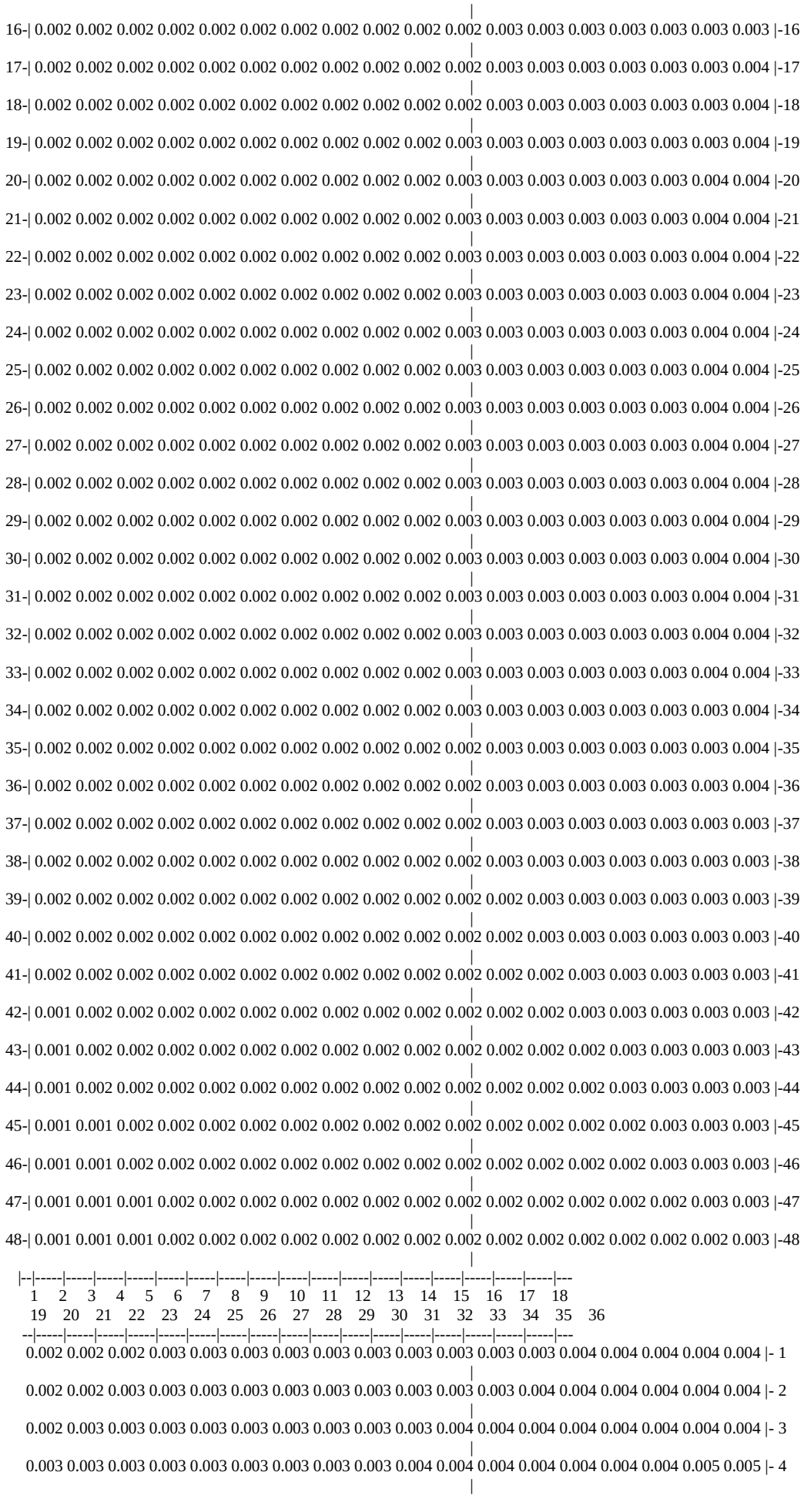
~~~
~~~

~~~
~~~

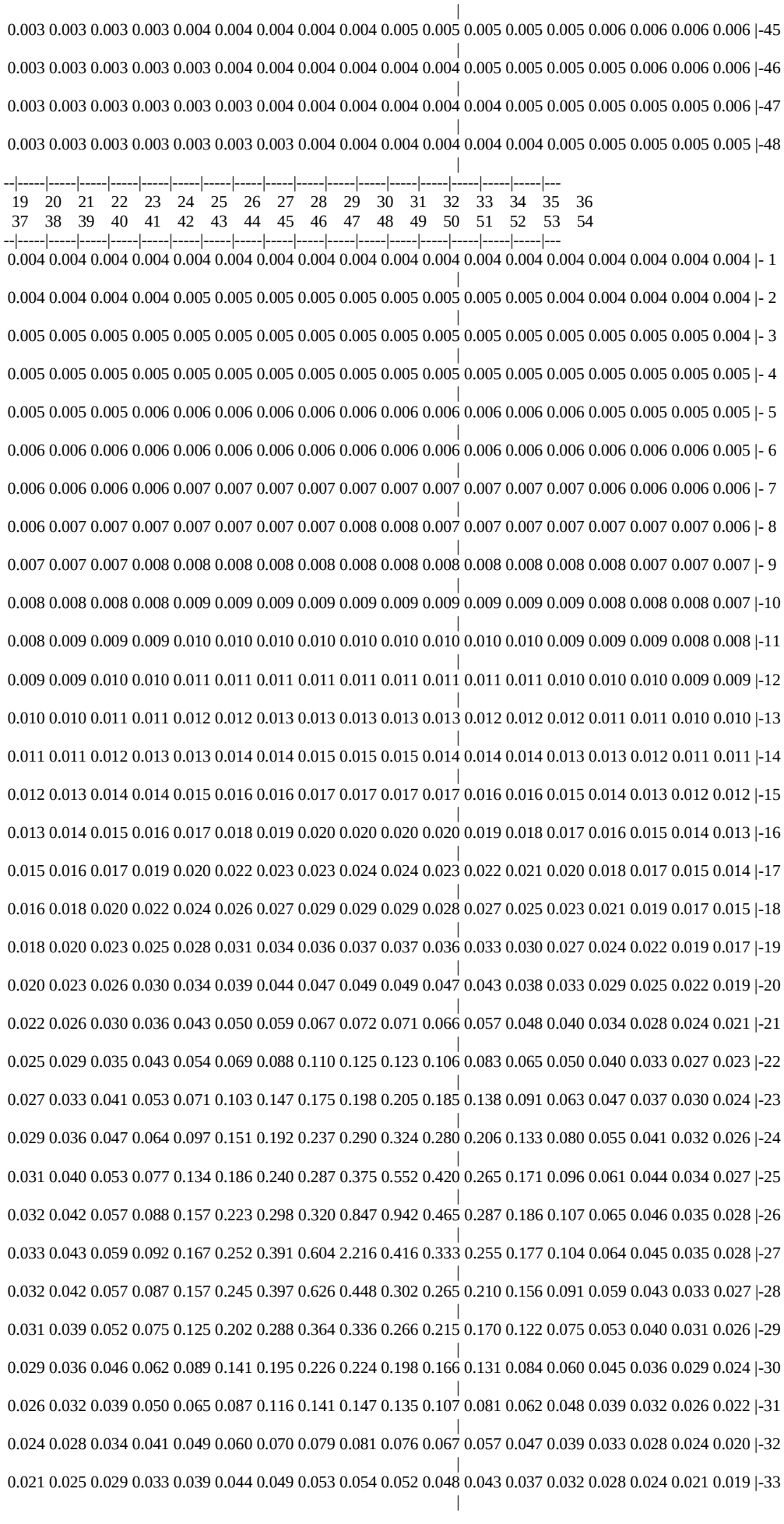
~~~
~~~

```
_____
 y=    36 : Y-строка 47  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -64 : Y-строка 48  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~


16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-17
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-18
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-19
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-20
21-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-21
22-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-22
23-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-23
24-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-24
25-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-25
26-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-26
27-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-27
28-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-28
29-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-29
30-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-30
31-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-31
32-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-32
33-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-33
34-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-34
35-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-35
36-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-36
37-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
38-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
39-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
40-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
41-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
42-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
43-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-43
44-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-44
45-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-45
46-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-46
47-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-47
48-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |- 4

0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 5
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 6
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |- 7
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 8
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 |- 9
|
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-10
|
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 |-11
|
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 |-12
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |-13
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 |-14
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 |-15
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 |-16
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 |-17
|
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 |-18
|
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 |-19
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 |-20
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 |-21
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 |-22
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.023 |-23
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 |-24
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.018 0.021 0.025 |-25
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.026 |-26
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.026 |-27
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.026 |-28
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 |-29
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 |-30
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.019 0.022 |-31
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.018 0.020 |-32
|
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.016 0.019 |-33
|
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 |-34
|
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 |-35
|
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 |-36
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 |-37
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 |-38
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 |-39
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 |-40
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 |-41
|
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 |-42
|
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-43
|
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-44


0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 |-45
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-46
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |-47
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-48
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 3
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 4
0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 5
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 6
0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 7
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 8
0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 9
0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-10
0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 |-11
0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 |-12
0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 |-13
0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 |-14
0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 |-15
0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 |-16
0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 |-17
0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.027 0.029 0.029 0.029 0.028 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 |-18
0.018 0.020 0.023 0.025 0.028 0.031 0.034 0.036 0.037 0.037 0.036 0.033 0.030 0.027 0.024 0.022 0.019 0.017 |-19
0.020 0.023 0.026 0.030 0.034 0.039 0.044 0.047 0.049 0.049 0.047 0.043 0.038 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 |-20
0.022 0.026 0.030 0.036 0.043 0.050 0.059 0.067 0.072 0.071 0.066 0.057 0.048 0.040 0.034 0.028 0.024 0.021 |-21
0.025 0.029 0.035 0.043 0.054 0.069 0.088 0.110 0.125 0.123 0.106 0.083 0.065 0.050 0.040 0.033 0.027 0.023 |-22
0.027 0.033 0.041 0.053 0.071 0.103 0.147 0.175 0.198 0.205 0.185 0.138 0.091 0.063 0.047 0.037 0.030 0.024 |-23
0.029 0.036 0.047 0.064 0.097 0.151 0.192 0.237 0.290 0.324 0.280 0.206 0.133 0.080 0.055 0.041 0.032 0.026 |-24
0.031 0.040 0.053 0.077 0.134 0.186 0.240 0.287 0.375 0.552 0.420 0.265 0.171 0.096 0.061 0.044 0.034 0.027 |-25
0.032 0.042 0.057 0.088 0.157 0.223 0.298 0.320 0.847 0.942 0.465 0.287 0.186 0.107 0.065 0.046 0.035 0.028 |-26
0.033 0.043 0.059 0.092 0.167 0.252 0.391 0.604 2.216 0.416 0.333 0.255 0.177 0.104 0.064 0.045 0.035 0.028 |-27
0.032 0.042 0.057 0.087 0.157 0.245 0.397 0.626 0.448 0.302 0.265 0.210 0.156 0.091 0.059 0.043 0.033 0.027 |-28
0.031 0.039 0.052 0.075 0.125 0.202 0.288 0.364 0.336 0.266 0.215 0.170 0.122 0.075 0.053 0.040 0.031 0.026 |-29
0.029 0.036 0.046 0.062 0.089 0.141 0.195 0.226 0.224 0.198 0.166 0.131 0.084 0.060 0.045 0.036 0.029 0.024 |-30
0.026 0.032 0.039 0.050 0.065 0.087 0.116 0.141 0.147 0.135 0.107 0.081 0.062 0.048 0.039 0.032 0.026 0.022 |-31
0.024 0.028 0.034 0.041 0.049 0.060 0.070 0.079 0.081 0.076 0.067 0.057 0.047 0.039 0.033 0.028 0.024 0.020 |-32
0.021 0.025 0.029 0.033 0.039 0.044 0.049 0.053 0.054 0.052 0.048 0.043 0.037 0.032 0.028 0.024 0.021 0.019 |-33

0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.035 0.037 0.039 0.040 0.039 0.037 0.034 0.030 0.027 0.024 0.022 0.019 0.017 |-34
|
0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.028 0.030 0.031 0.031 0.030 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 |-35
|
0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 |-36
|
0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 |-37
|
0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 |-38
|
0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 |-39
|
0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 |-40
|
0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 |-41
|
0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 |-42
|
0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-43
|
0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-44
|
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-45
|
0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-46
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-47
|
0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-48
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 3
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
|
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
|
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-12
|
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-13
|
0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-14
|
0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-15
|
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-16
|
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-17
|
0.014 0.013 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-18
|
0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-19
|
0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-20
|
0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-21
|
0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-22
|
0.021 0.018 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-23

```
                                                
```

0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-18
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-19
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-20
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-21
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-22
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-23
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-24
|
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-25
|
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-26
|
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-27
|
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-28
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-29
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-30
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-31
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-32
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-33
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-34
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-35
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
|
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
|
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
|
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.2158973 долей ПДКмр
= 0.3323846 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 4113.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 27) Yм = 2036.0 м
При опасном направлении ветра : 7 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0004 Строительство блочно-модцльной угольной котельной.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 16.09.2024 23:44
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: 129
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000701 6002| П1|     0.0352|   0.019464 | 100.0  | 100.0 | 0.552949369  |
|                    В сумме =   0.019464   100.0                        |
~~~
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6005	П1	0.0180	0.046101	99.7	99.7	2.5579057
В сумме = 0.046101 99.7
Суммарный вклад остальных = 0.000125 0.3
~~~
~~~

с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)

x=	-287 :	-187:	-87:	13:	113:	213:	313:	413:	513:	613:	713:	813:	913:	1013:	1113:	1213:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	1313:	1413:	1513:	1613:	1713:	1813:	1913:	2013:	2113:	2213:	2313:	2413:	2513:	2613:	2713:	2813:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

x=	2913:	3013:	3113:	3213:	3313:	3413:	3513:	3613:	3713:	3813:	3913:	4013:	4113:	4213:	4313:	4413:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

x=	4513:	4613:	4713:	4813:	4913:	5013:	5113:	5213:	5313:	5413:	5513:	5613:	5713:	5813:	5913:	6013:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	

x=	6113:	6213:	6313:	6413:	6513:	6613:	6713:	6813:	6913:	7013:	7113:	7213:	7313:	7413:	7513:	7613:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	7713:	7813:
Qc :	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:

y= 4536 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)

x=	-287 :	-187:	-87:	13:	113:	213:	313:	413:	513:	613:	713:	813:	913:	1013:	1113:	1213:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	1313:	1413:	1513:	1613:	1713:	1813:	1913:	2013:	2113:	2213:	2313:	2413:	2513:	2613:	2713:	2813:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

x=	2913:	3013:	3113:	3213:	3313:	3413:	3513:	3613:	3713:	3813:	3913:	4013:	4113:	4213:	4313:	4413:

```
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3936 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 2836 : Y-строка 19 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=179)
----------:_____:
 x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.054: 0.059: 0.064: 0.064: 0.061: 0.055:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.027:
Фоп:  111 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  132 :  138 :  146 :  155 :  166 :  178 :  190 :  202 :  212 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.053: 0.059: 0.063: 0.064: 0.061: 0.055:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.056: 0.065: 0.074: 0.081: 0.085: 0.081: 0.070:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.053: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 236 : 242 : 246 : 249 : 252 : 254 : 255 : 256 : 258 : 259 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.053: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ви : 0.077: 0.058: 0.045: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ви : 0.079: 0.060: 0.046: 0.037: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.059: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.059: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.055: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.034: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.055: 0.043: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ви : 0.060: 0.049: 0.040: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001:
Фоп: 279 : 278 :
Uоп:14.00 :14.00 :
   :   :   :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 1436 : Y-строка 33 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 1)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

```
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

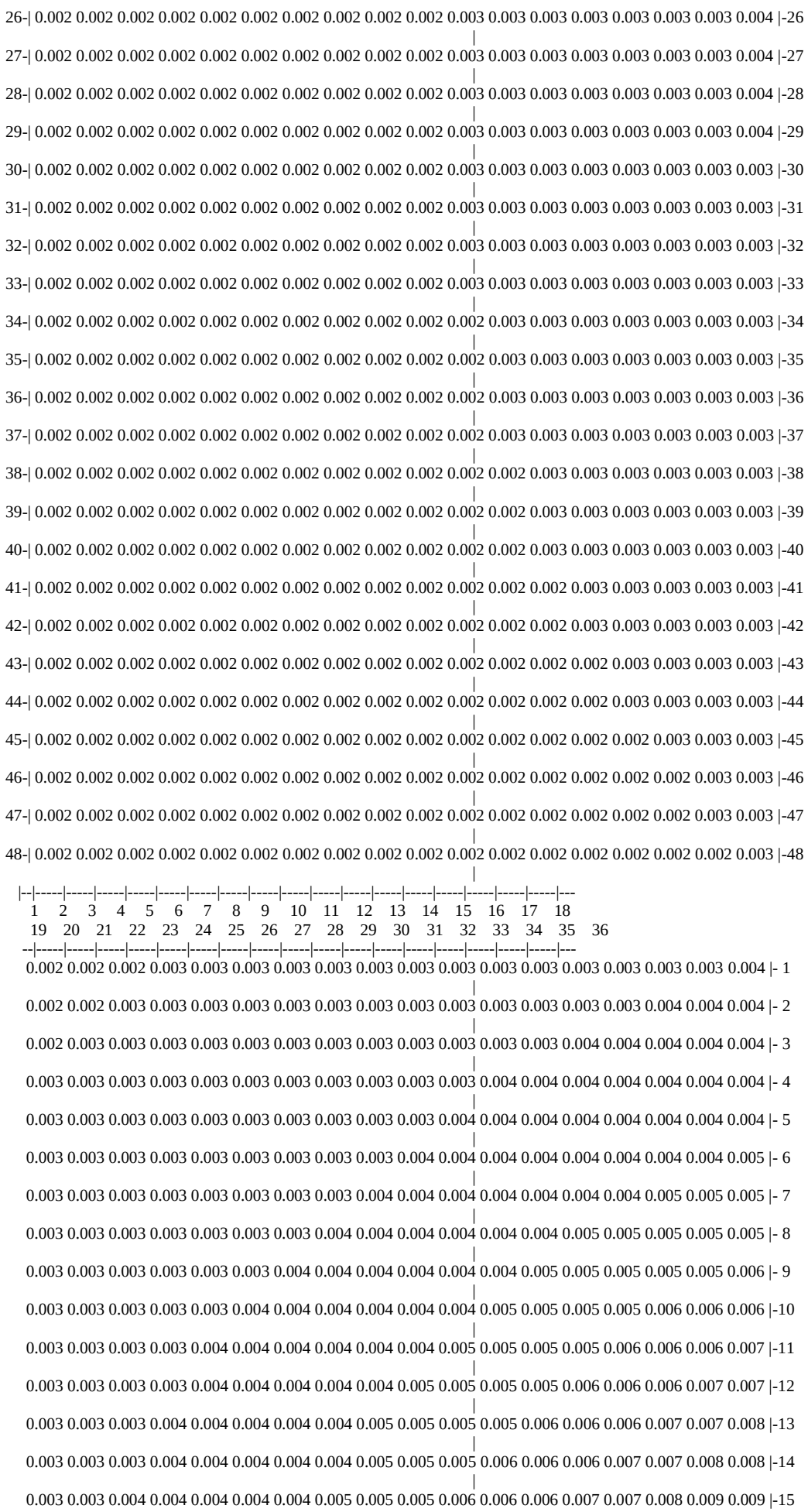
_____
 y= 536 : Y-строка 42 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 0)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
~~~
```

~~~
~~~

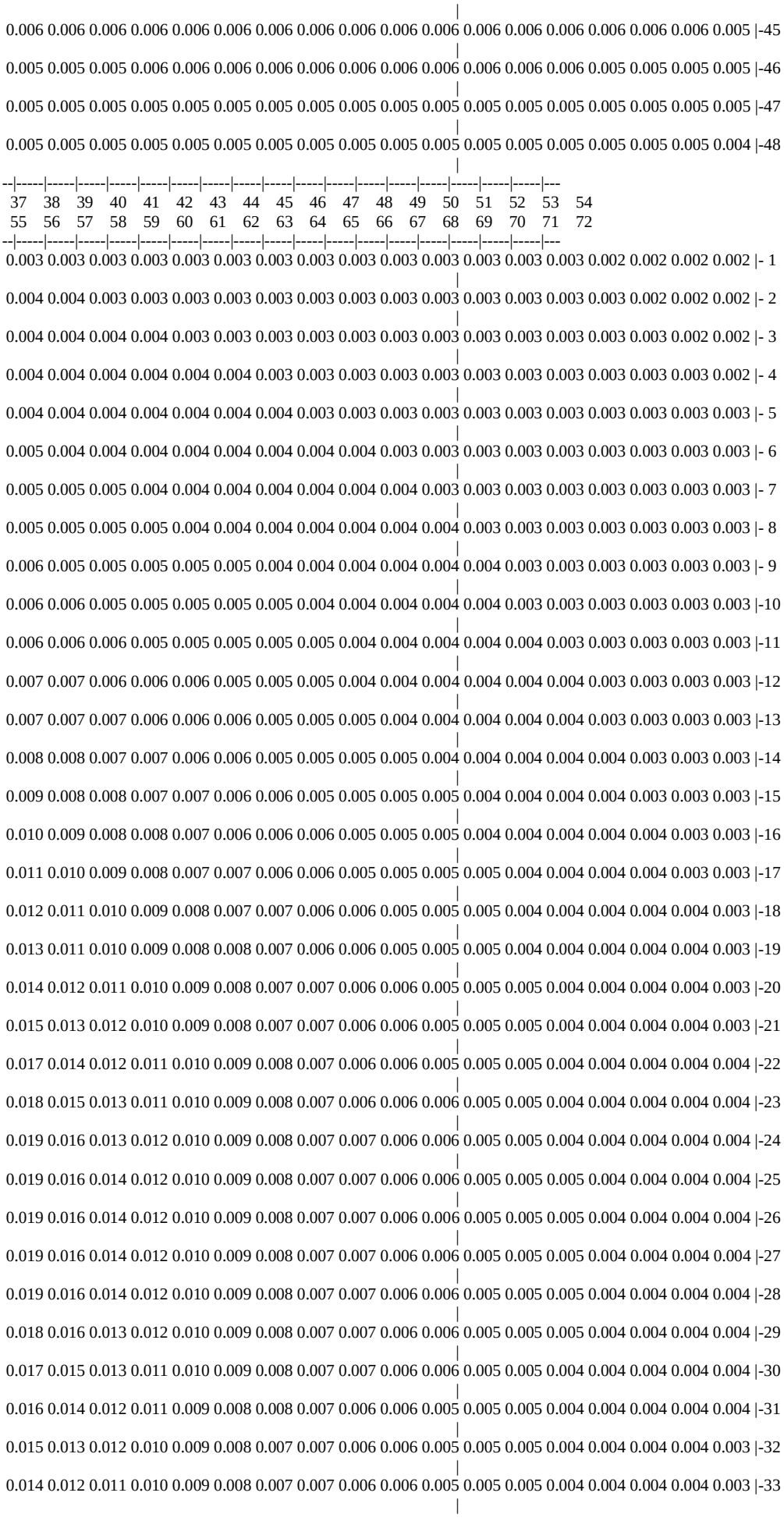
~~~
~~~

| 1 |000701 6002| П1| 0.0526| 0.836964 | 99.9 | 99.9 | 15.9179163 |
| В сумме = 0.836964 99.9 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000559 0.1 |
~~~
~~~


26-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-26
27-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-27
28-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-28
29-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-29
30-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
31-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-31
32-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-32
33-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-33
34-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-34
35-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-35
36-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-36
37-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
38-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
39-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
40-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
41-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
42-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
43-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-43
44-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-44
45-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-45
46-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-46
47-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-47
48-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-48
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |- 1
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |- 2
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 5
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |- 6
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |- 7
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 8
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |- 9
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-10
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 |-11
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-12
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 |-13
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 |-14
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 |-15

|
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 |-16
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 |-17
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 |-18
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 |-19
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 |-20
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 |-21
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 |-22
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 |-23
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 |-24
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 |-25
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.018 0.022 |-26
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.019 0.022 |-27
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.018 0.022 |-28
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 |-29
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 |-30
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 |-31
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 |-32
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 |-33
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 |-34
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.012 0.013 |-35
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 |-36
|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 |-37
|
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 |-38
|
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 |-39
|
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 |-40
|
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-41
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 |-42
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-43
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |-44
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-45
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |-46
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-47
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-48
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
|

0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 5
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 6
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 7
|
0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 8
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 9
|
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-10
|
0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-11
|
0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-12
|
0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-13
|
0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 |-14
|
0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 |-15
|
0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 |-16
|
0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 |-17
|
0.014 0.015 0.017 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 |-18
|
0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 0.026 0.028 0.030 0.031 0.031 0.030 0.028 0.026 0.023 0.021 0.019 0.016 0.014 |-19
|
0.017 0.020 0.022 0.026 0.029 0.032 0.035 0.037 0.039 0.039 0.037 0.035 0.032 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 |-20
|
0.019 0.022 0.026 0.030 0.034 0.039 0.043 0.047 0.049 0.049 0.047 0.043 0.038 0.033 0.029 0.024 0.021 0.018 |-21
|
0.021 0.025 0.030 0.035 0.041 0.047 0.054 0.059 0.064 0.064 0.061 0.055 0.047 0.040 0.033 0.028 0.023 0.019 |-22
|
0.023 0.028 0.033 0.040 0.048 0.057 0.065 0.074 0.082 0.085 0.081 0.070 0.058 0.047 0.038 0.031 0.025 0.021 |-23
|
0.025 0.030 0.037 0.046 0.055 0.066 0.076 0.086 0.102 0.116 0.107 0.088 0.069 0.053 0.042 0.034 0.027 0.022 |-24
|
0.026 0.033 0.040 0.051 0.063 0.076 0.085 0.112 0.167 0.183 0.144 0.103 0.077 0.059 0.045 0.036 0.029 0.023 |-25
|
0.027 0.034 0.043 0.055 0.070 0.086 0.100 0.210 0.478 0.456 0.154 0.105 0.080 0.061 0.047 0.037 0.029 0.024 |-26
|
0.028 0.035 0.044 0.056 0.074 0.096 0.130 0.331 0.838 0.313 0.126 0.093 0.075 0.059 0.046 0.036 0.029 0.023 |-27
|
0.027 0.034 0.043 0.055 0.073 0.097 0.137 0.209 0.231 0.150 0.090 0.081 0.068 0.055 0.044 0.035 0.028 0.023 |-28
|
0.026 0.032 0.040 0.051 0.066 0.086 0.110 0.127 0.114 0.092 0.081 0.071 0.060 0.049 0.040 0.033 0.027 0.022 |-29
|
0.024 0.030 0.037 0.046 0.057 0.071 0.084 0.092 0.088 0.080 0.071 0.061 0.052 0.043 0.036 0.030 0.025 0.021 |-30
|
0.022 0.027 0.033 0.039 0.047 0.056 0.064 0.069 0.068 0.064 0.058 0.051 0.044 0.038 0.032 0.027 0.022 0.019 |-31
|
0.020 0.024 0.029 0.033 0.039 0.045 0.049 0.052 0.053 0.051 0.047 0.042 0.037 0.032 0.028 0.024 0.020 0.018 |-32
|
0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.036 0.039 0.041 0.041 0.040 0.037 0.034 0.031 0.027 0.024 0.021 0.018 0.016 |-33
|
0.016 0.019 0.021 0.024 0.027 0.029 0.031 0.032 0.033 0.032 0.030 0.028 0.026 0.023 0.021 0.018 0.016 0.014 |-34
|
0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.026 0.026 0.026 0.025 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 |-35
|
0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 |-36
|
0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 |-37
|
0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 |-38
|
0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 |-39
|
0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-40
|
0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-41
|
0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-42
|
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-43
|
0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-44


0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-45
0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-46
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-47
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-48
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-16
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-17
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-18
0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-19
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20
0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-21
0.017 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-22
0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-23
0.019 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-24
0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-25
0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-26
0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-27
0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-28
0.018 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-29
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-30
0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-31
0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-32
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-33

```
0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-34
                                                                                                               |
0.012 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-35
                                                                                                               |
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-36
                                                                                                               |
0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-37
                                                                                                               |
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-38
                                                                                                               |
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-39
                                                                                                               |
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
                                                                                                               |
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
                                                                                                               |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
                                                                                                               |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-43
                                                                                                               |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-44
                                                                                                               |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-45
                                                                                                               |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-46
                                                                                                               |
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-47
                                                                                                               |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-48
                                                                                                               |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  55   56   57   58   59   60   61   62   63   64   65   66   67   68   69   70   71   72
  73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                             |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                             |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
                                                             |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-20
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-21
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-22
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-23
```

```
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-24
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-25
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-26
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-28
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-29
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-30
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-31
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
                                                |
  0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
                                                |
  0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
                                                |
  0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
                                                |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   73    74    75    76    77    78    79    80    81    82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8375230 долей ПДКмр
= 0.4187615 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4113.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 27) Yм = 2036.0 м
При опасном направлении ветра : 16 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0004 Строительство блочно-модцльной угольной котельной.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 16.09.2024 23:44
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: 129
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

```
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 241.0 м, Y= 680.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0612284 доли ПДКмр|
| 0.0306142 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 9.00 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
	Фоновая концентрация Cf		0.029000	47.4 (Вклад источников 52.6%)			
1	000401 6005	П1	0.0362	0.023405	72.6	72.6	0.646631598
2	000401 0001	T	0.0122	0.008050	25.0	97.6	0.658635974
	В сумме =		0.060455	97.6			
	Суммарный вклад остальных =		0.000773	2.4			

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1321.0 м, Y= 348.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0692180 доли ПДКмр|
| 0.0346090 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 278 град.
и скорости ветра 9.00 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
	Фоновая концентрация Cf		0.029000	41.9 (Вклад источников 58.1%)			
1	000401 6005	П1	0.0362	0.033611	83.6	83.6	0.928577900
2	000401 0001	T	0.0122	0.006216	15.5	99.0	0.508591890
	В сумме =		0.068827	99.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.000391	1.0			

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0900470 доли ПДКмр|
| 0.0450235 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 9.00 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
	Фоновая концентрация Cf		0.029000	32.2 (Вклад источников 67.8%)			
1	000401 6005	П1	0.0362	0.061047	100.0	100.0	1.6865687
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 861.0 м, Y= 791.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0722982 доли ПДКмр|
| 0.0361491 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 188 град.
и скорости ветра 9.00 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
	Фоновая концентрация Cf		0.029000	40.1 (Вклад источников 59.9%)			
1	000401 6005	П1	0.0362	0.043109	99.6	99.6	1.1909766
	В сумме =		0.072109	99.6			
	Суммарный вклад остальных =		0.000190	0.4			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.

Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000701 6001	П1	2.0			25.0	4159	2105	300	146	35	1.0	1.000	0	0.0000869		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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	000701 6001	0.000087	П1	0.387971	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000087 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.387971 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3536 : Y-строка 12  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 2436 : Y-строка 23 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4413.0; напр.ветра=218)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  1336 : Y-строка 34  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 17)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

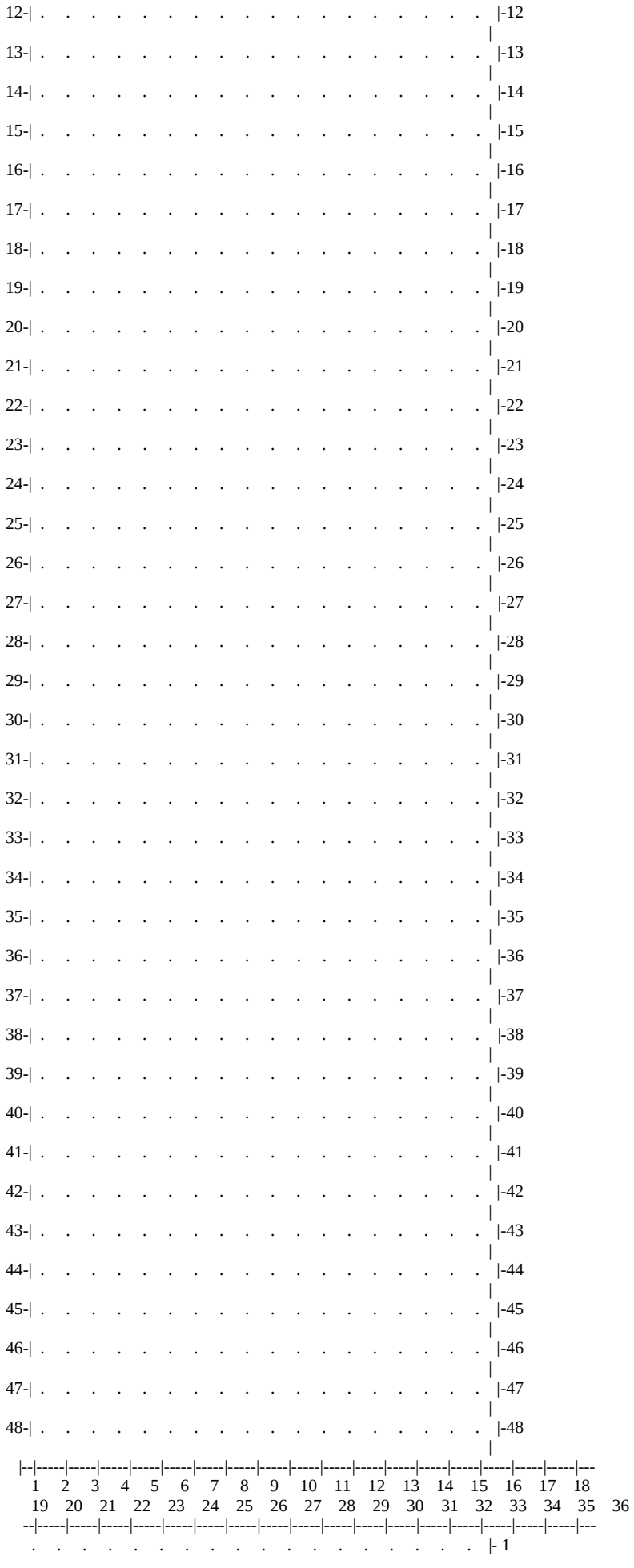
~~~
~~~

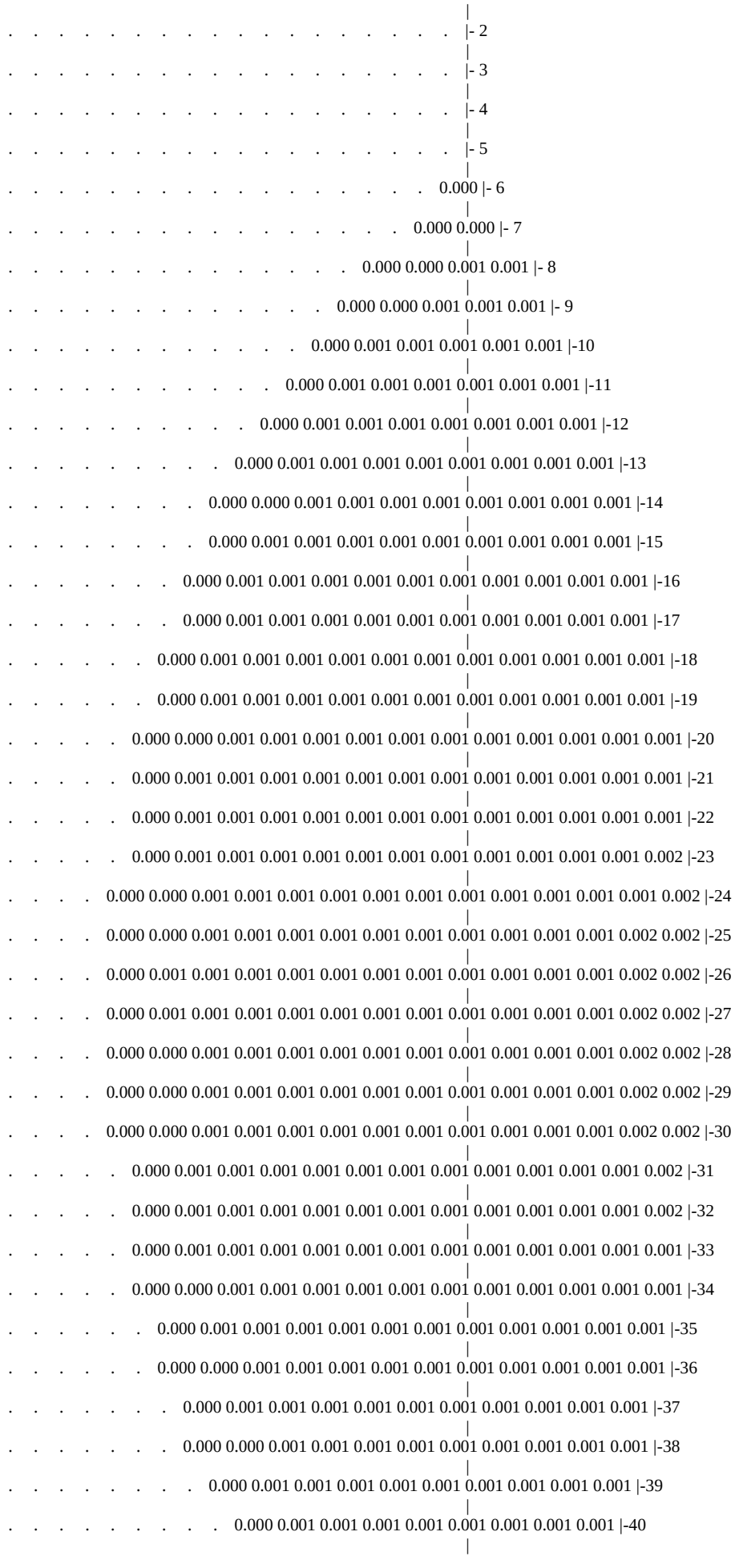
~~~
~~~

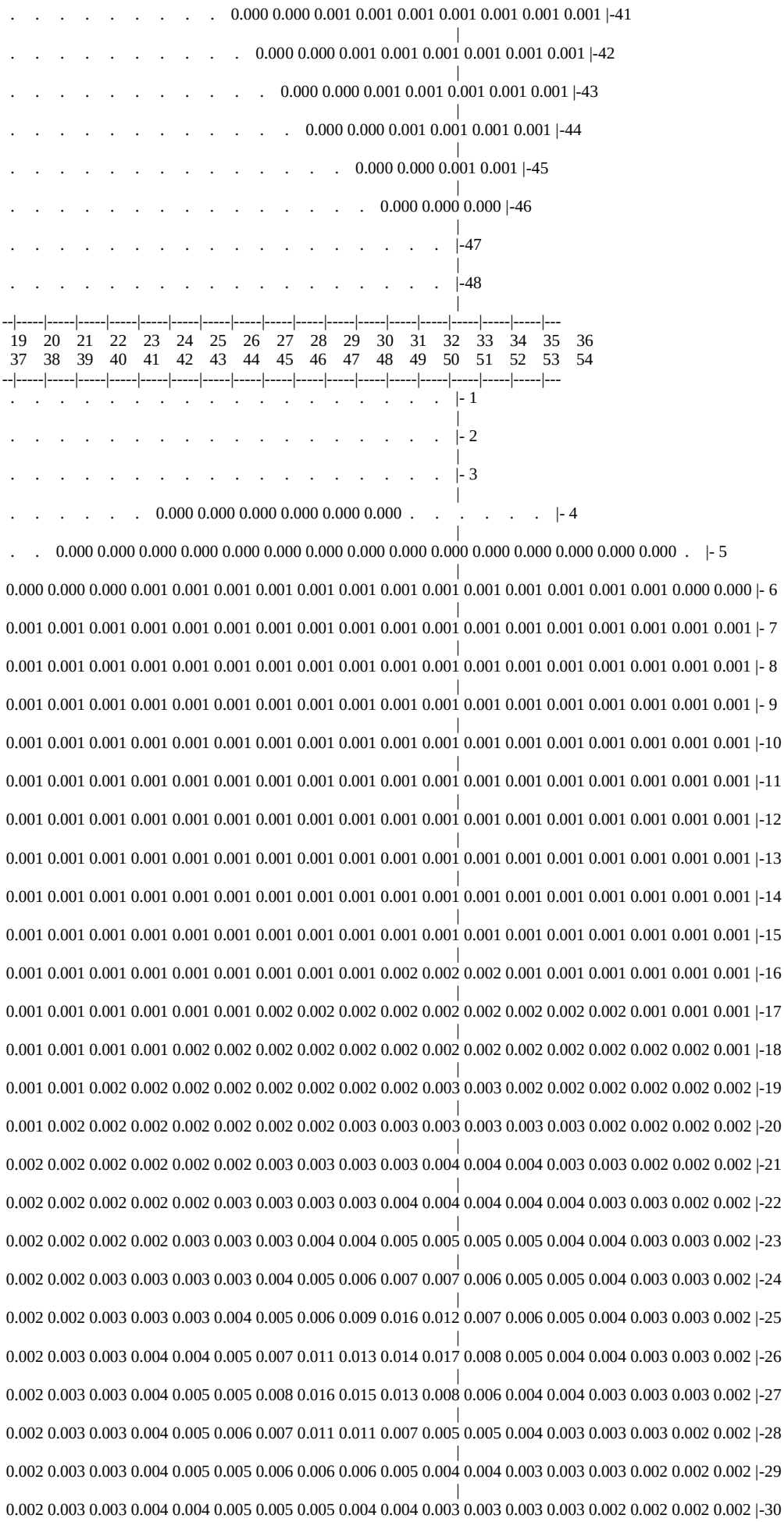
```
_____
 y=  236 : Y-строка 45  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_---------------
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  136 : Y-строка 46  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

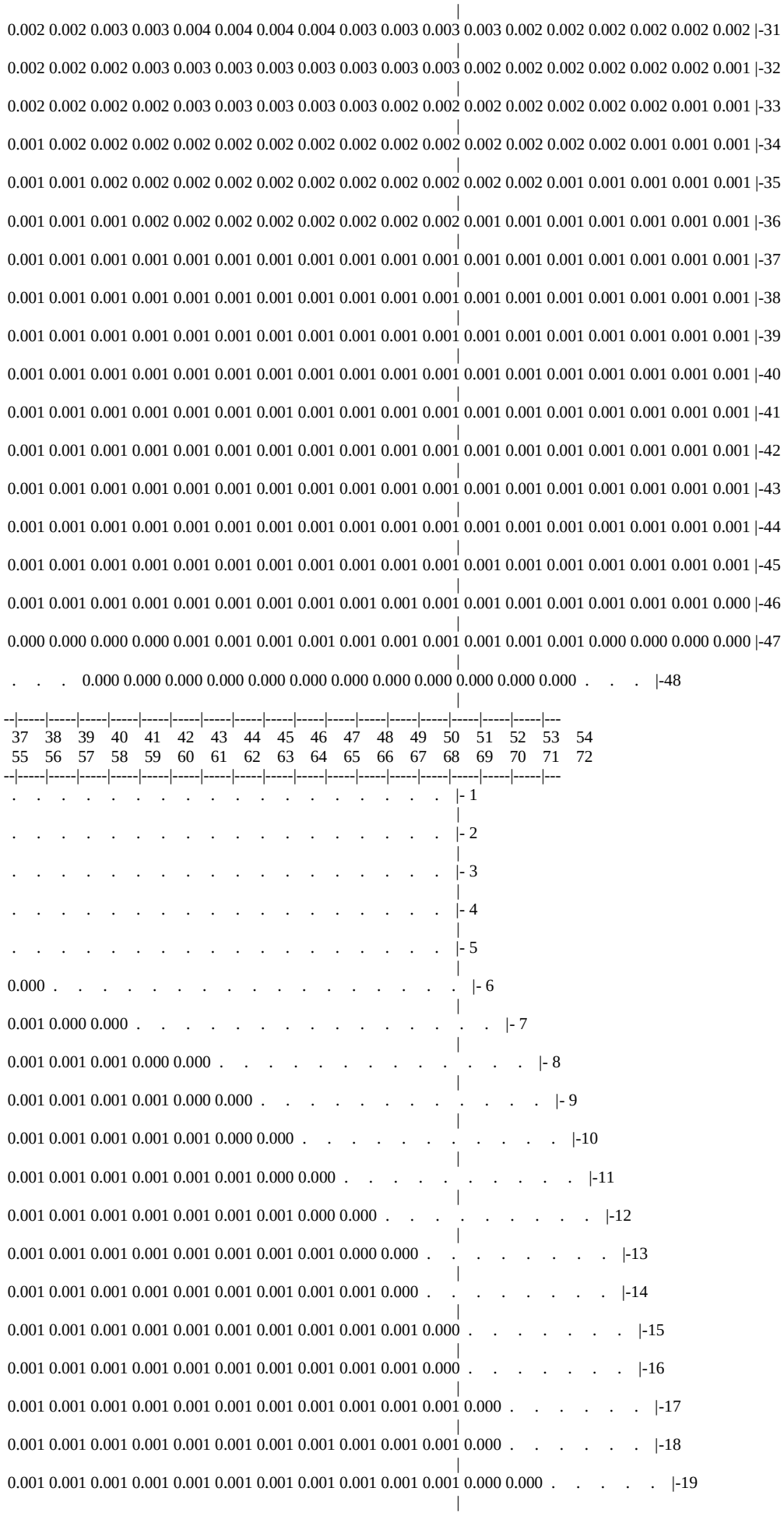
~~~
~~~

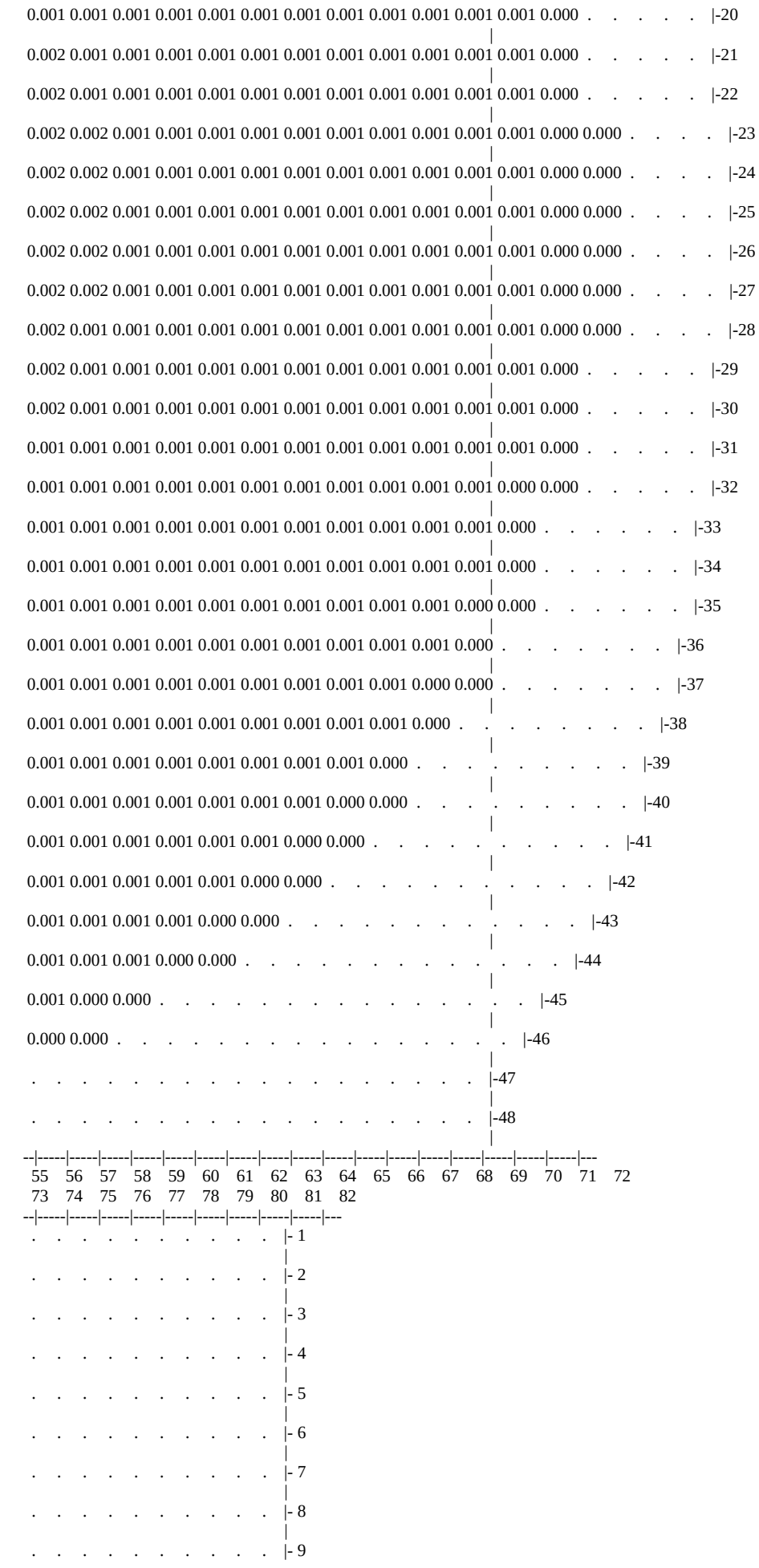
~~~
~~~

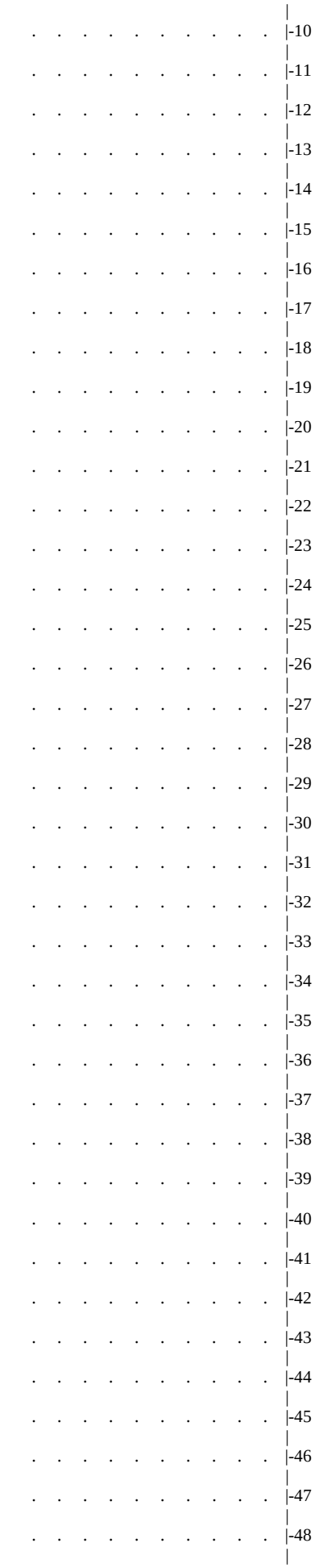

12-| . . . . . |-12
13-| . . . . . |-13
14-| . . . . . |-14
15-| . . . . . |-15
16-| . . . . . |-16
17-| . . . . . |-17
18-| . . . . . |-18
19-| . . . . . |-19
20-| . . . . . |-20
21-| . . . . . |-21
22-| . . . . . |-22
23-| . . . . . |-23
24-| . . . . . |-24
25-| . . . . . |-25
26-| . . . . . |-26
27-| . . . . . |-27
28-| . . . . . |-28
29-| . . . . . |-29
30-| . . . . . |-30
31-| . . . . . |-31
32-| . . . . . |-32
33-| . . . . . |-33
34-| . . . . . |-34
35-| . . . . . |-35
36-| . . . . . |-36
37-| . . . . . |-37
38-| . . . . . |-38
39-| . . . . . |-39
40-| . . . . . |-40
41-| . . . . . |-41
42-| . . . . . |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . |- 1


|
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . 0.000 |- 6
. . . . . 0.000 0.000 |- 7
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |- 8
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |- 9
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-23
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-24
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-25
. . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-26
. . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-27
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-28
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-29
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-30
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-31
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-32
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
|


. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-45
. . . . . 0.000 0.000 0.000 |-46
. . . . . |-47
. . . . . |-48
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 4
. . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . |- 5
0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-18
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-21
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-22
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-23
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-24
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.016 0.012 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-25
0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.011 0.013 0.014 0.017 0.008 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-26
0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.008 0.016 0.015 0.013 0.008 0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-27
0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.011 0.011 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-28
0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-29
0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30


0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-32
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-33
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-34
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-46
0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 |-47
. . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
0.000 . . . . . |- 6
0.001 0.000 0.000 . . . . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-19


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-21
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-23
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-24
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-25
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-26
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-27
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-28
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-43
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-44
0.001 0.000 0.000 |-45
0.000 0.000 |-46
|-47
|-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9


-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24
-25
-26
-27
-28
-29
-30
-31
-32
-33
-34
-35
-36
-37
-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47
-48

```
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0165813 долей ПДКмр
= 0.0001327 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |   M    |Тип |   Cm   |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000701 6001|   0.000839| П1 |  0.005993 |  0.50  |   11.4  |
|  2 |000701 6002|   0.549600| П1 |  3.925960 |  0.50  |   11.4  |
|~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
~~~
```

```
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
~~~
```

```
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3836 : Y-строка  9  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=183)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x= 6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~
~~~

x= 4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:
~~~
~~~

```
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.061: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062:
~~~
```

```
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038:
~~~
```

```
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:
~~~
```

----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 2736 : Y-строка 20 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=179)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051: 0.051: 0.049: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.246: 0.207: 0.173: 0.144: 0.119: 0.101: 0.086: 0.074: 0.064: 0.056: 0.050: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.031:
Фоп:  220 :  226 :  232 :  236 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :  250 :  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :  256 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.049: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп:  257 :  258 :  258 :  259 :  259 :  259 :  260 :  260 :  261 :  261 :  261 :  261 :  262 :  262 :  262 :  262 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012:
Фоп:  263 :  263 :
Uоп:14.00 :14.00 :
   :     :     :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2436 : Y-строка 23  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   97 :   97 :   97 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.056:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   98 :   99 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  101 :  102 :  103 :  103 :  104 :  105 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.059: 0.068: 0.077: 0.085: 0.089: 0.084: 0.073:
Cc : 0.064: 0.074: 0.086: 0.101: 0.119: 0.145: 0.174: 0.209: 0.250: 0.295: 0.340: 0.385: 0.426: 0.446: 0.422: 0.364:
Фоп:  107 :  108 :  110 :  112 :  114 :  117 :  121 :  125 :  131 :  139 :  149 :  162 :  178 :  193 :  207 :  218 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.059: 0.068: 0.077: 0.085: 0.089: 0.084: 0.073:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.300: 0.242: 0.197: 0.161: 0.131: 0.109: 0.092: 0.078: 0.067: 0.058: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031:
Фоп:  227 :  233 :  238 :  242 :  245 :  248 :  250 :  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :  257 :  258 :  259 :  259 :
```

```
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.060: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп:  262 :  263 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :  264 :  265 :  265 :  265 :  265 :  265 :  265 :  266 :  266 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----|_____________
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп:14.00 :14.00 :
   :     :     :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  2236 : Y-строка 25  Cmax=  0.191 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=207)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.046: 0.052: 0.059:
Фоп:   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   97 :   97 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.066: 0.079: 0.089: 0.117: 0.174: 0.191: 0.151: 0.108:
Cc : 0.068: 0.080: 0.094: 0.112: 0.138: 0.170: 0.211: 0.264: 0.328: 0.395: 0.444: 0.584: 0.870: 0.956: 0.753: 0.538:
Фоп:   98 :   98 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  108 :  112 :  118 :  127 :  145 :  173 :  207 :  229 :  241 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :10.54 : 0.87 : 0.97 : 5.97 : 9.35 :13.48 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.066: 0.079: 0.089: 0.117: 0.174: 0.191: 0.151: 0.107:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.061: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.402: 0.305: 0.236: 0.186: 0.149: 0.120: 0.100: 0.084: 0.071: 0.062: 0.054: 0.048: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032:
Фоп:  247 :  252 :  255 :  257 :  258 :  260 :  261 :  262 :  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :  265 :  265 :  265 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.080: 0.061: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп:  265 :  266 :  266 :  266 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
```

```
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
----_______________
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.002:
Cc : 0.013: 0.012:
Фоп:  269 :  269 :
Uоп:14.00 :14.00 :
   :     :     :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2036 : Y-строка 27  Cmax=  0.875 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра= 16)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
Фоп:   90 :   90 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп:14.00 :14.00 :
  :    :    :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1936 : Y-строка 28  Cmax=  0.242 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   87 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1836 : Y-строка 29  Cmax=  0.133 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра= 25)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
Фоп:  87 :  87 :  87 :  87 :  87 :  87 :  86 :  86 :  86 :  86 :  86 :  86 :  86 :  86 :  85 :  85 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
Фоп:  86 :  86 :  85 :  85 :  85 :  85 :  85 :  85 :  85 :  84 :  84 :  84 :  84 :  84 :  83 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

~~~
~~~

Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.053:
Фоп: 79 : 79 : 78 : 78 : 77 : 77 : 76 : 76 : 75 : 74 : 73 : 73 : 72 : 70 : 69 : 68 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

```
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.161: 0.143: 0.126: 0.109: 0.095: 0.083: 0.073: 0.064: 0.057: 0.051: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029:
~~~
```

```
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:
Cc : 0.049: 0.055: 0.061: 0.068: 0.076: 0.085: 0.095: 0.104: 0.114: 0.123: 0.131: 0.136: 0.138: 0.135: 0.130: 0.121:
~~~
```

```
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039:
~~~
```

```
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~
```

----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 636 : Y-строка 41 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 0)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021:
~~~
```

3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
|
4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |- 4
|
5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 5
|
6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |- 6
|
7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |- 7
|
8-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
|
9-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
|
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
|
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
|
12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
|
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
|
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
|
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
|
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
|
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
|
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
|
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-19
|
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-20
|
21-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-21
|
22-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-22
|
23-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-23
|
24-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-24
|
25-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-25
|
26-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-26
|
27-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-27
|
28-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-28
|
29-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-29
|
30-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-30
|
31-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-31
|
32-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-32
|
33-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-33
|
34-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-34
|
35-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-35
|
36-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-36
|
37-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
|
38-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
|
39-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
|
40-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
|
41-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
|
42-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42

```
                                                
```

0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 |-32
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 |-33
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 |-34
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 |-35
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 |-36
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 |-37
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 |-38
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 |-39
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 |-40
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 |-41
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-42
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 |-43
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-44
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |-45
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-46
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-47
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 4
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 5
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 6
0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 7
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 8
0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |- 9
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-10
0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 |-11
0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 |-12
0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 |-13
0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 |-14
0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 |-15
0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 |-16
0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 |-17
0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 |-18
0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.028 0.030 0.031 0.032 0.032 0.031 0.029 0.027 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 |-19
0.018 0.020 0.023 0.027 0.030 0.033 0.036 0.039 0.040 0.040 0.039 0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017 |-20
0.020 0.023 0.027 0.031 0.036 0.041 0.045 0.049 0.051 0.052 0.049 0.045 0.040 0.035 0.030 0.025 0.021 0.018 |-21

```
                                                
```

0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-12
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-13
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-14
0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-15
0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-16
0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-17
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-18
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-19
0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-20
0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-21
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-22
0.018 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-23
0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-24
0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-25
0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-26
0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-27
0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-28
0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-29
0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-30
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-31
0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-32
0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-33
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-34
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-35
0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-36
0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-37
0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-38
0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-39
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-40
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-41
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-43
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-44
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-45
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-46
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-47
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
|
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
|
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
|
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-15
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-16
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-17
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-18
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-19
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-20
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-21
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-22
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-23
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-24
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-25
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-26
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-27
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-28
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-29
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-30
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-31
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-32
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-33
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-34
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-35
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-36
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-37
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-38
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
|

```
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
                                                                |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
                                                                |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                                |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                                |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
                                                                |
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
                                                                |
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
                                                                |
    0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
                                                                |
    0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                                |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     73    74    75    76    77    78    79    80    81    82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8750491 долей ПДКмр
= 4.3752456 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4113.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 27) Yм = 2036.0 м
При опасном направлении ветра : 16 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0004 Строительство блочно-модцльной угольной котельной.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 16.09.2024 23:44
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: 129
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1306: 1324: 1352: 1374: 1399: 1424: 1445: 1474: 1491: 1524: 1537: 1543: 1304: 1324: 1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    977: 978: 980: 982: 983: 985: 987: 989: 990: 992: 993: 995: 1025: 1028: 1032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.017: 0.016: 0.015:
Cc : 0.083: 0.079: 0.075: 0.071: 0.067: 0.064: 0.061: 0.058: 0.056: 0.051: 0.050: 0.050: 0.085: 0.082: 0.073:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.061: 0.052: 0.054: 0.091: 0.085: 0.076: 0.068: 0.061: 0.052: 0.054: 0.091: 0.085: 0.076: 0.067: 0.052:
~~~
~~~

Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083:
~~~
```

```
|                    В сумме =   1.181247    99.1                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002016     0.9                  |
~~~
```

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_________________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  4136 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_________________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  4036 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

```
Cc : 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  3636 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

```
Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~
```

```
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~
```

```
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
~~~
```

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 2536 : Y-строка 22 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4413.0; напр.ветра=210)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  1436 : Y-строка 33  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 19)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.044: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.035:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1336 : Y-строка 34  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 17)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
```

~~~
~~~

```
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=   336 : Y-строка 44  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_________________
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   236 : Y-строка 45  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
```

~~~
~~~

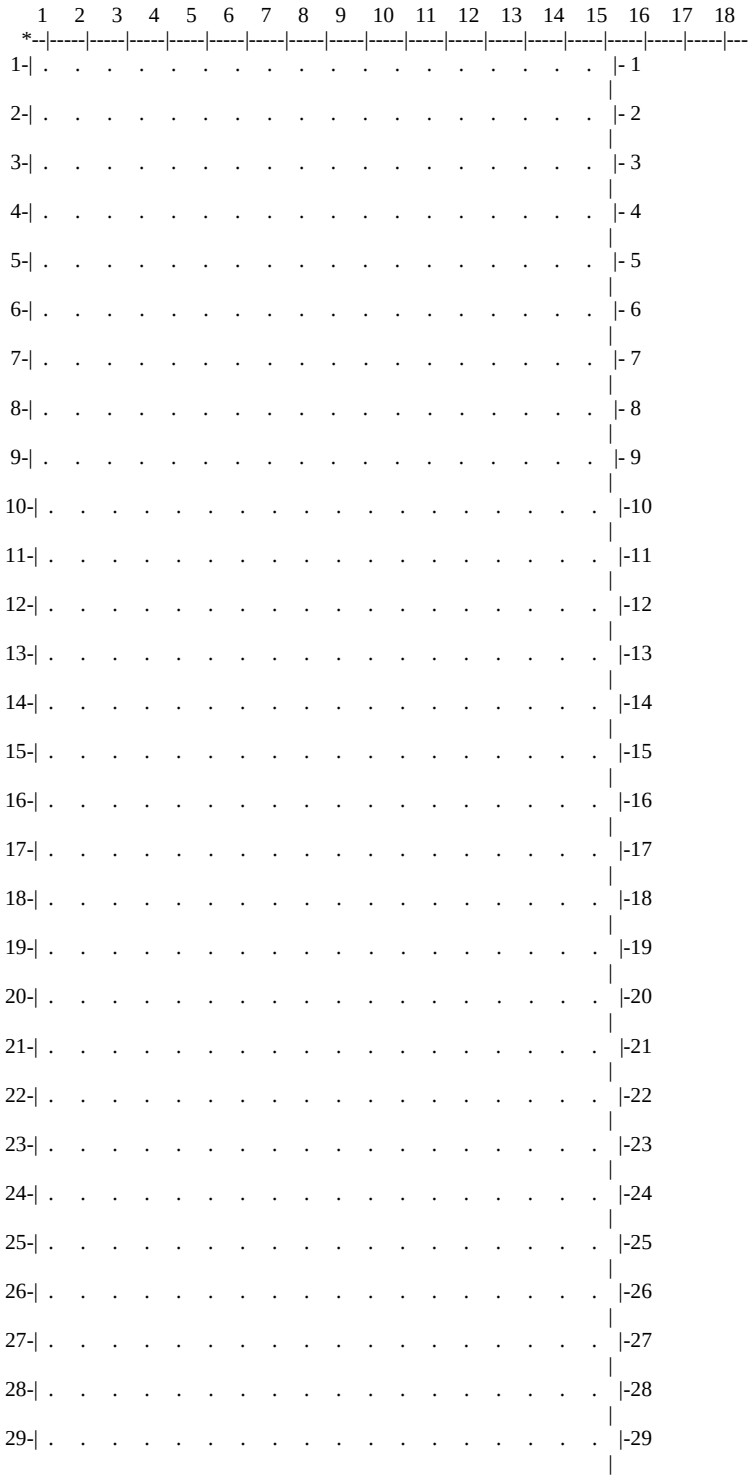
~~~
~~~

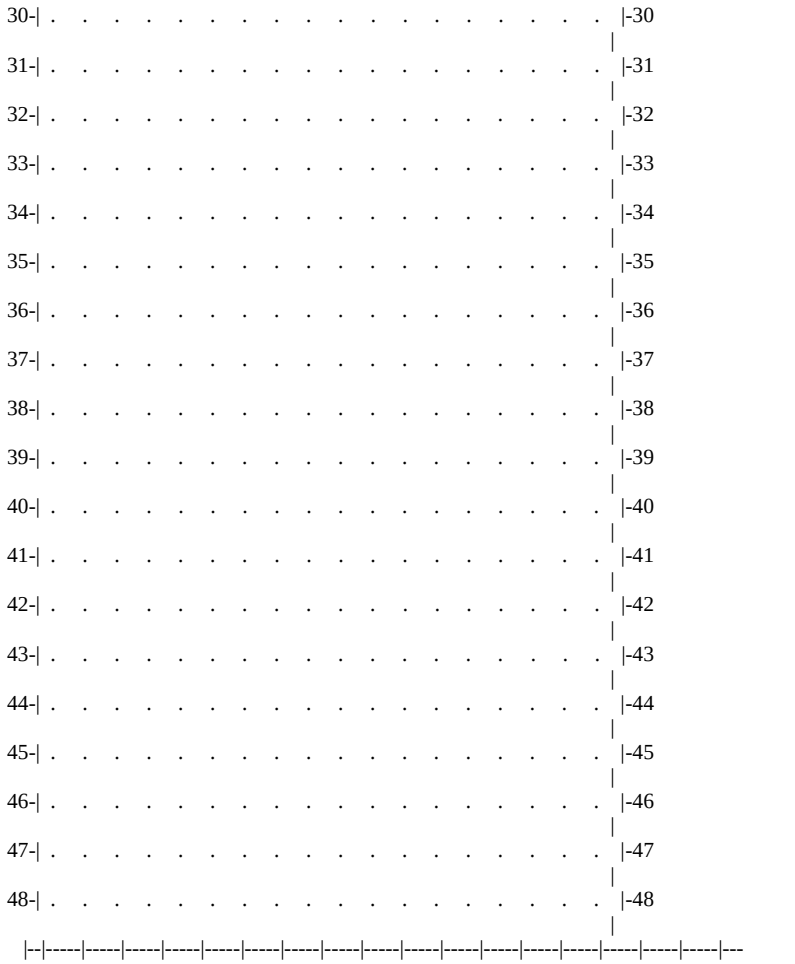
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

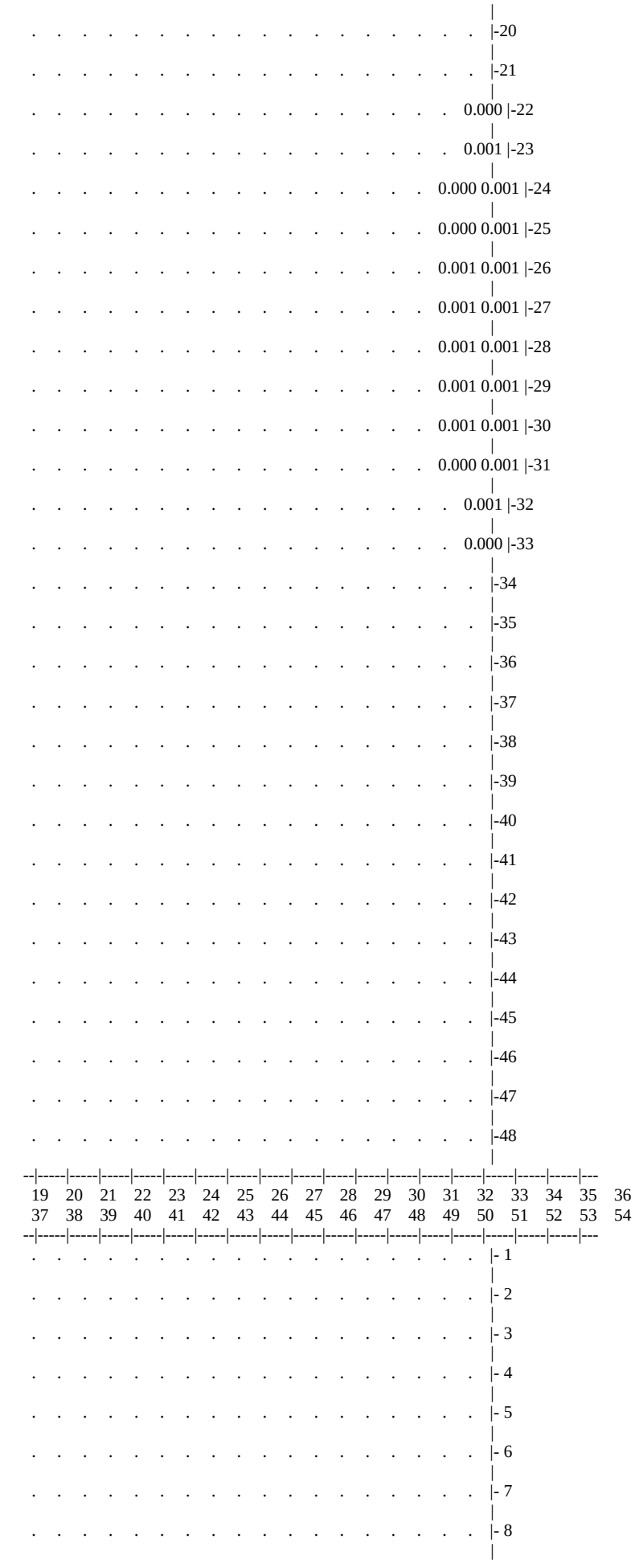
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 3763 м; Y= 2286 |
| Длина и ширина : L= 8100 м; B= 4700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~

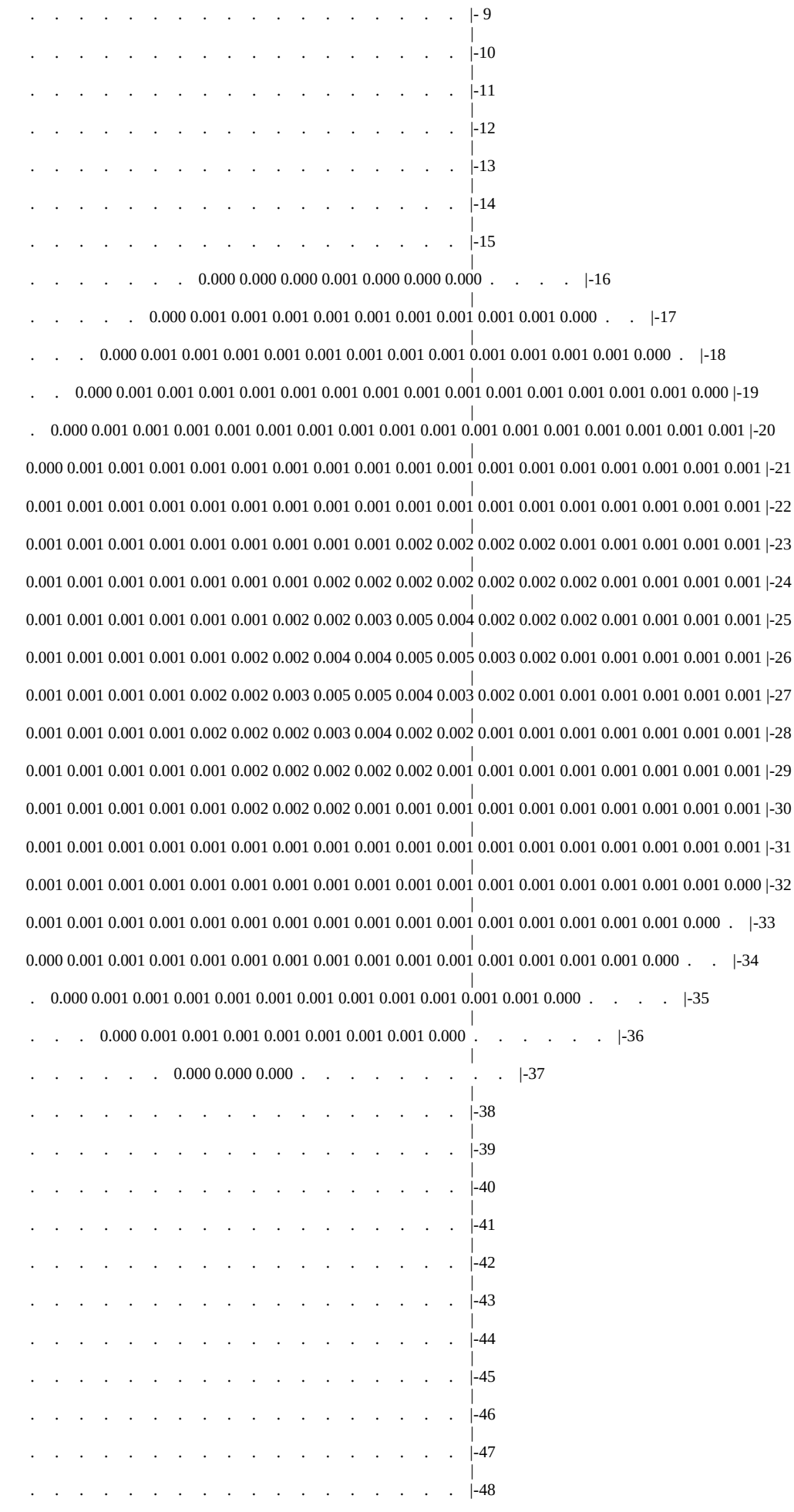
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

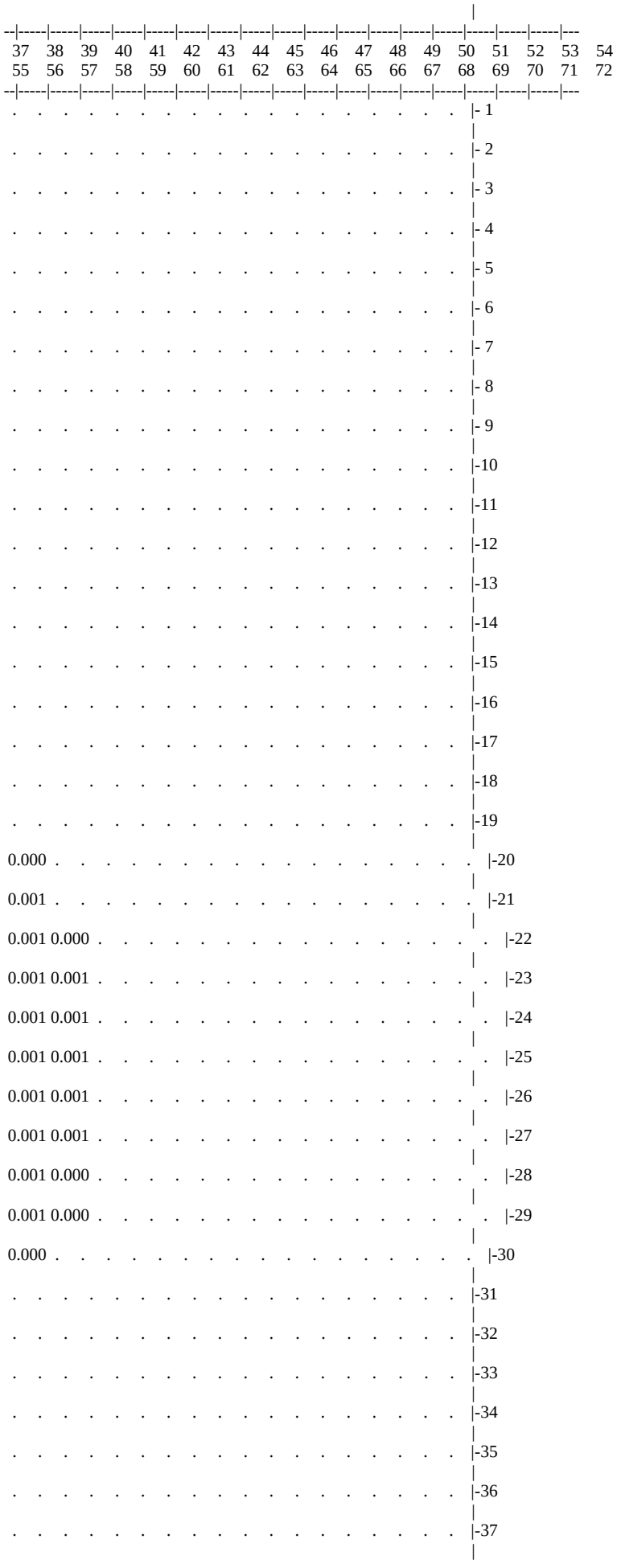
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

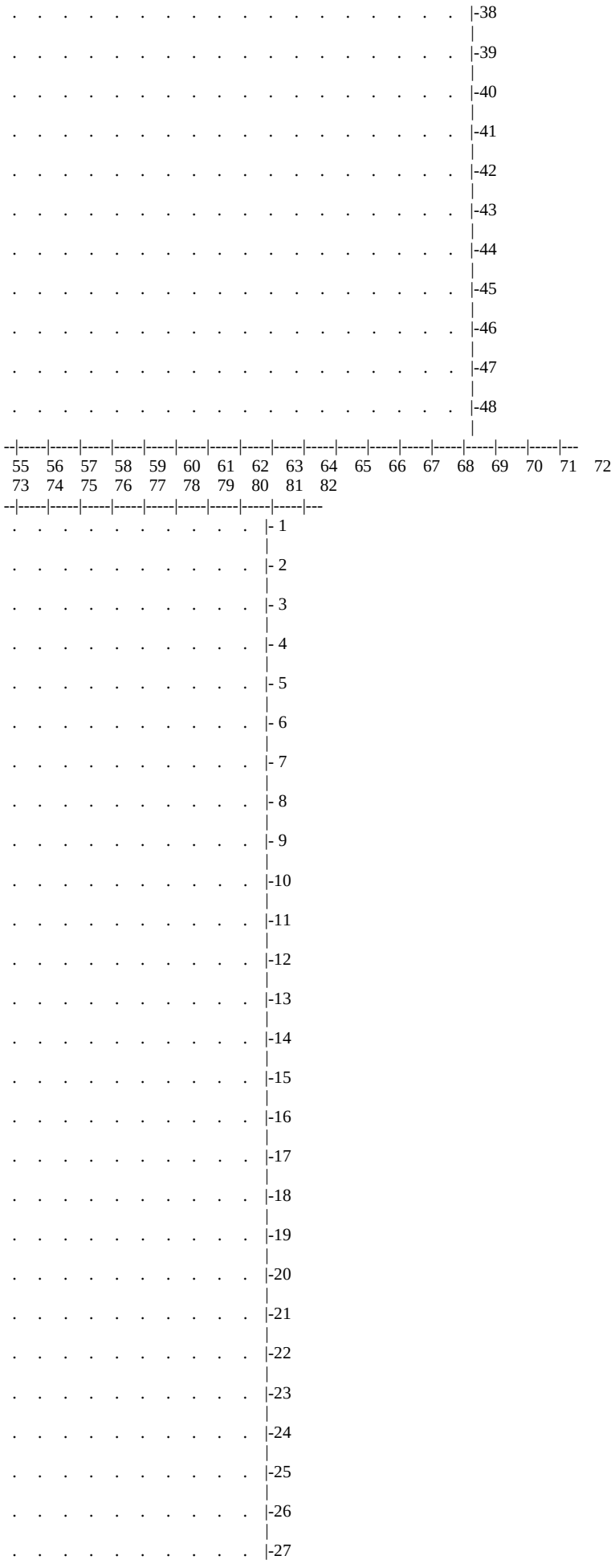

~~~~~~


30-|. . . . . |-30
31-|. . . . . |-31
32-|. . . . . |-32
33-|. . . . . |-33
34-|. . . . . |-34
35-|. . . . . |-35
36-|. . . . . |-36
37-|. . . . . |-37
38-|. . . . . |-38
39-|. . . . . |-39
40-|. . . . . |-40
41-|. . . . . |-41
42-|. . . . . |-42
43-|. . . . . |-43
44-|. . . . . |-44
45-|. . . . . |-45
46-|. . . . . |-46
47-|. . . . . |-47
48-|. . . . . |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . . |-11
. . . . . |-12
. . . . . |-13
. . . . . |-14
. . . . . |-15
. . . . . |-16
. . . . . |-17
. . . . . |-18
. . . . . |-19


-20
-21
0.000 -22
0.001 -23
0.000 0.001 -24
0.000 0.001 -25
0.001 0.001 -26
0.001 0.001 -27
0.001 0.001 -28
0.001 0.001 -29
0.001 0.001 -30
0.000 0.001 -31
0.001 -32
0.000 -33
-34
-35
-36
-37
-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47
-48
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8


. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . . |-11
. . . . . |-12
. . . . . |-13
. . . . . |-14
. . . . . |-15
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . |-16
. . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-17
. . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-18
. . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
. 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.004 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.004 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-33
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-34
. 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-35
. . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-36
. . . . . 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-37
. . . . . |-38
. . . . . |-39
. . . . . |-40
. . . . . |-41
. . . . . |-42
. . . . . |-43
. . . . . |-44
. . . . . |-45
. . . . . |-46
. . . . . |-47
. . . . . |-48


37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
0.000
20
0.001
21
0.001 0.000
22
0.001 0.001
23
0.001 0.001
24
0.001 0.001
25
0.001 0.001
26
0.001 0.001
27
0.001 0.000
28
0.001 0.000
29
0.000
30
31
32
33
34
35
36
37


-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47
-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24
-25
-26
-27

```
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-28
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-29
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-30
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-31
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-32
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-33
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-34
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-35
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-36
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-37
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-38
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-39
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-40
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-41
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-42
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-43
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-44
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-45
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-46
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-47
                                        |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .|-48
                                        |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    73    74    75    76    77    78    79    80    81    82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0053762 долей ПДКмр
= 0.2688112 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~
~~~

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 14.00 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	000701 6001	П1	0.1761	0.000477	100.0	100.0	0.002709509
	В сумме =			0.000477	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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~~
000701 6001	П1	2.0				25.0	4159	2105	300	146	35	1.0	1.000	0	0.0014700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6001	0.001470	П1	0.262516	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.001470 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.262516 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
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= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~

y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)
----------:
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 3936 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=178)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 2836 : Y-строка 19 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4413.0; напр.ветра=199)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
~~~
```

~~~
~~~

```
_____
 y=  1736 : Y-строка 30  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 34)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=   636 : Y-строка 41  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   536 : Y-строка 42  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

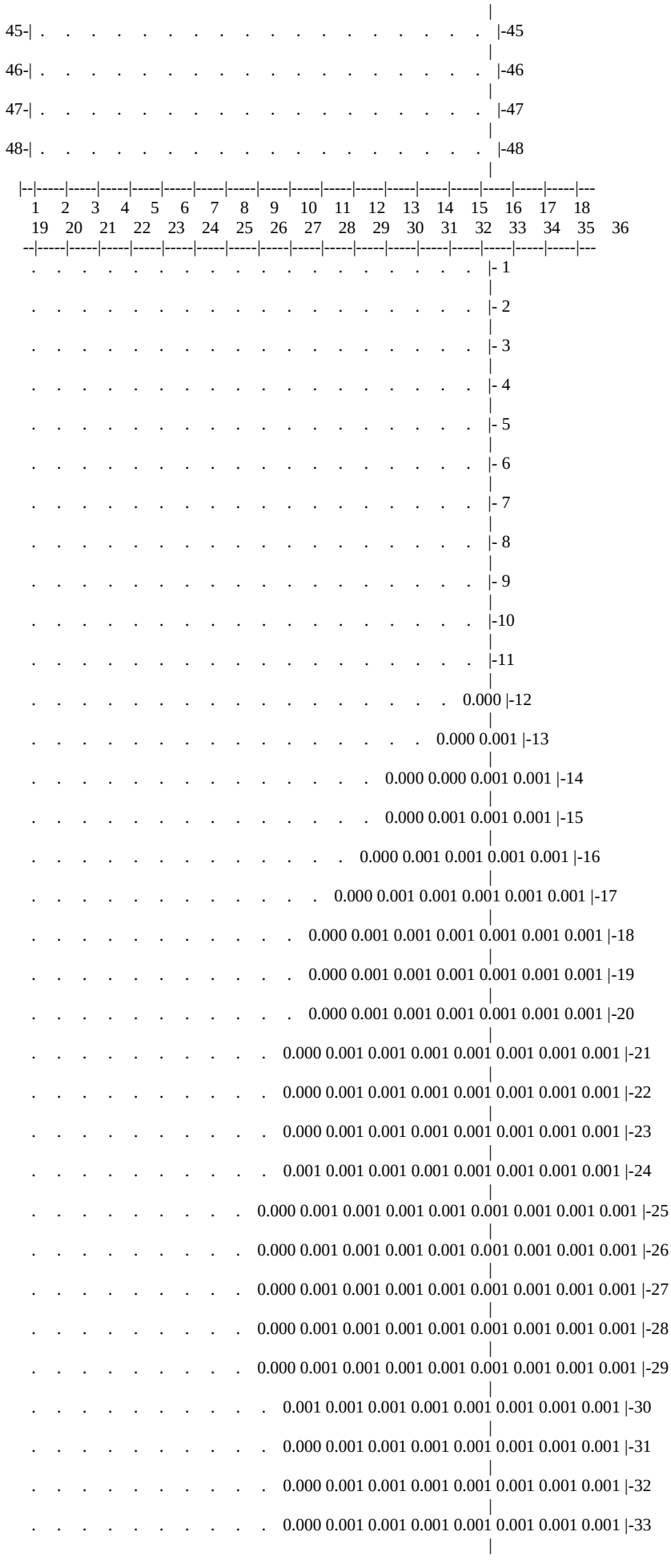
~~~
~~~

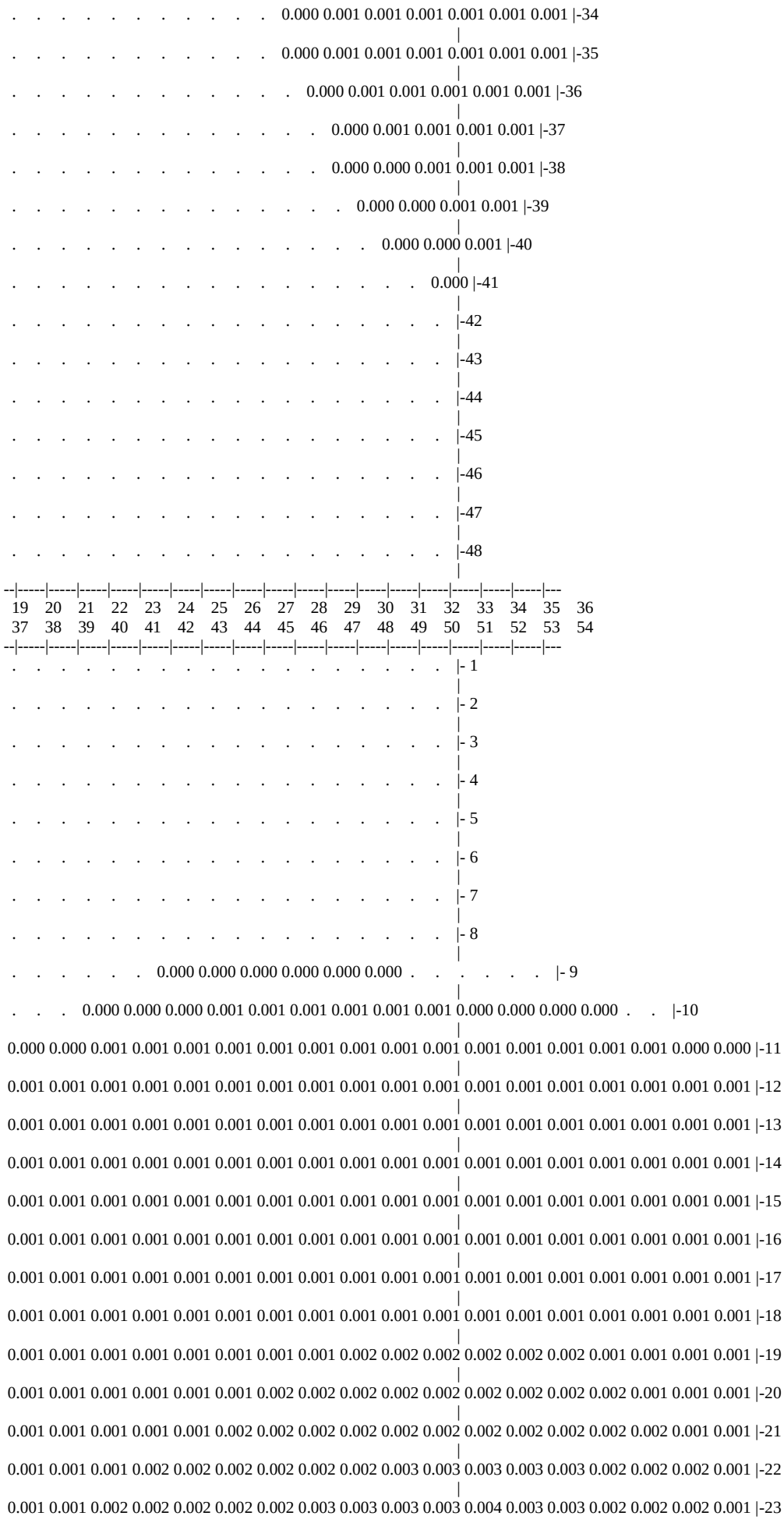
~~~
~~~

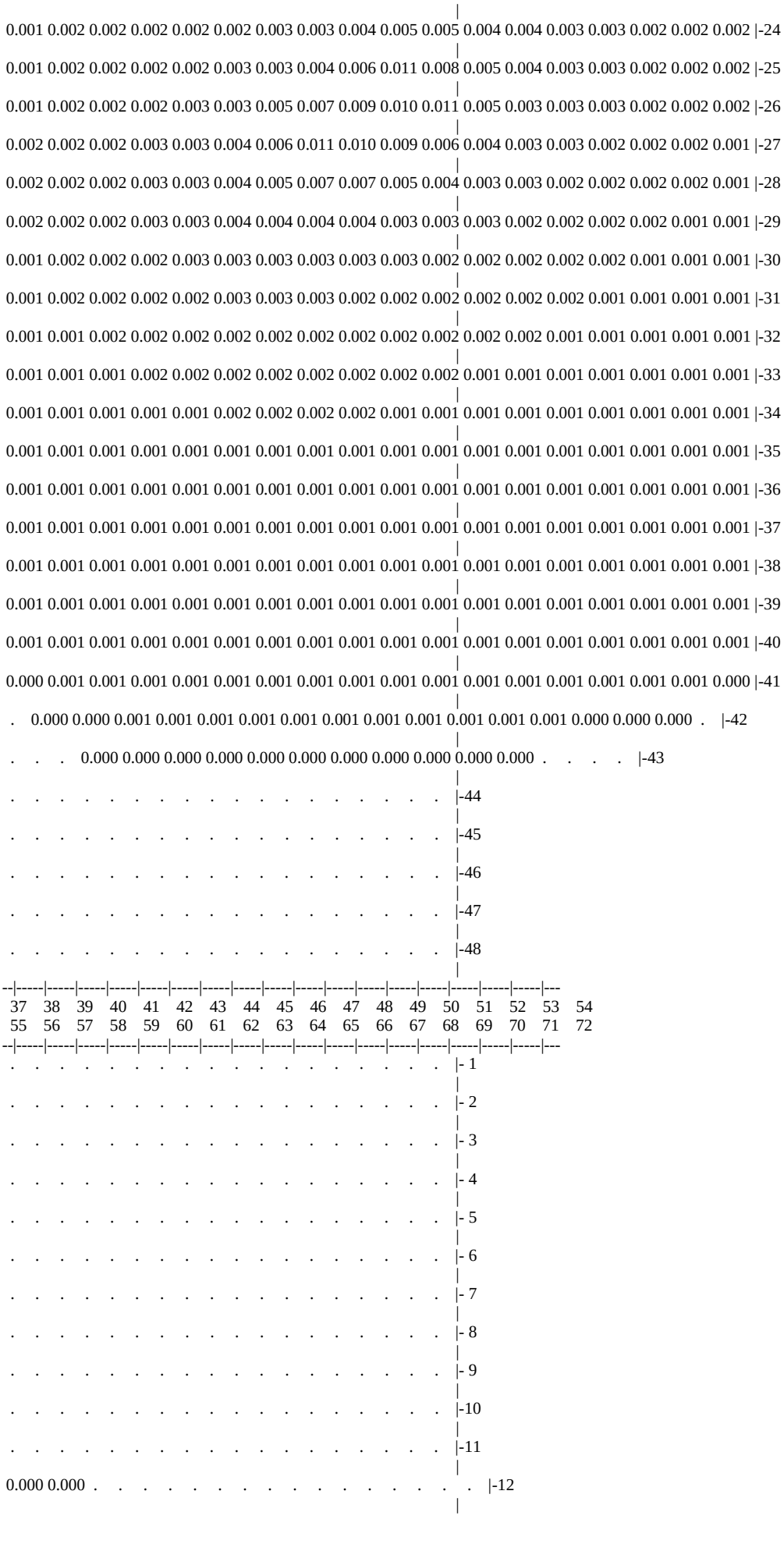
~~~
~~~

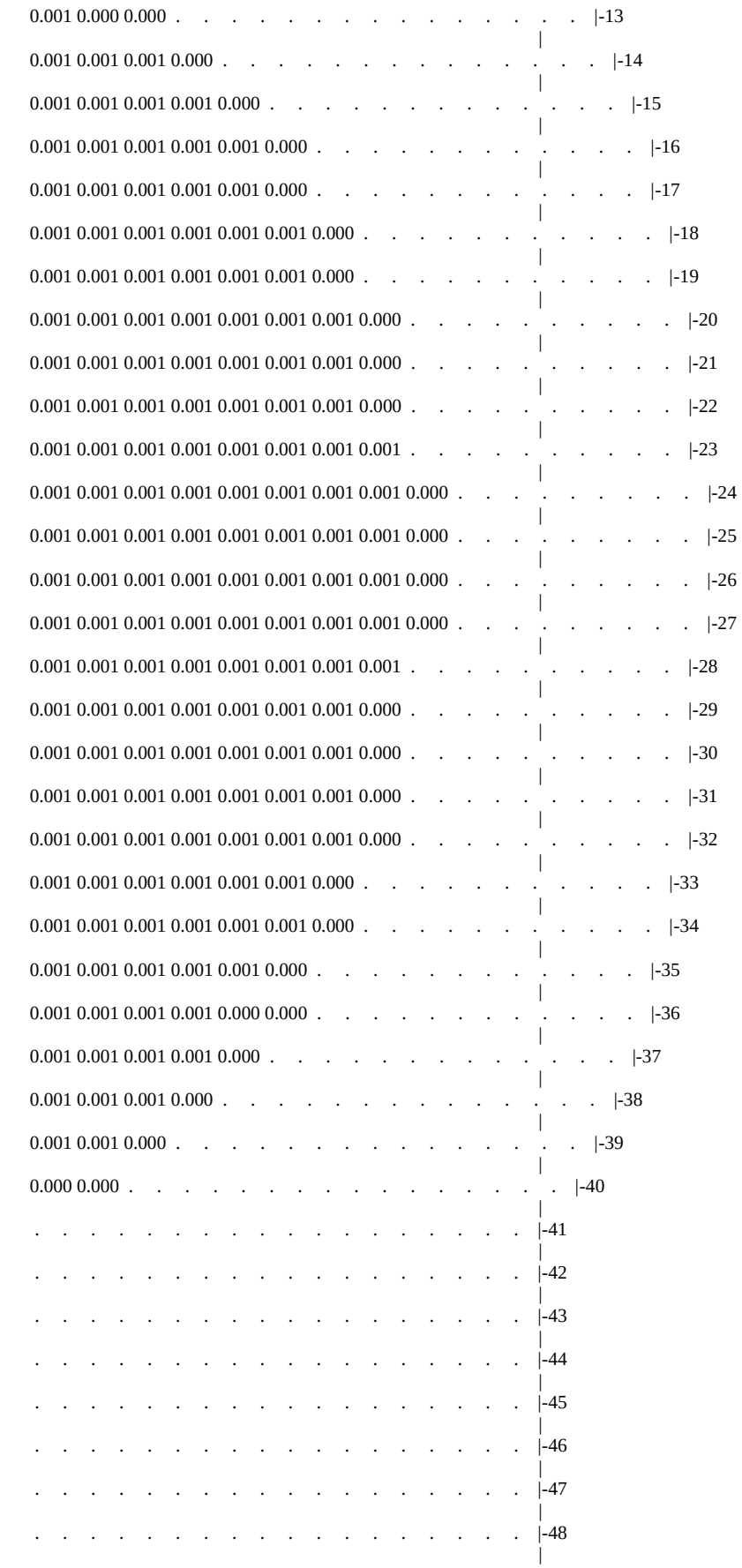
~~~
~~~

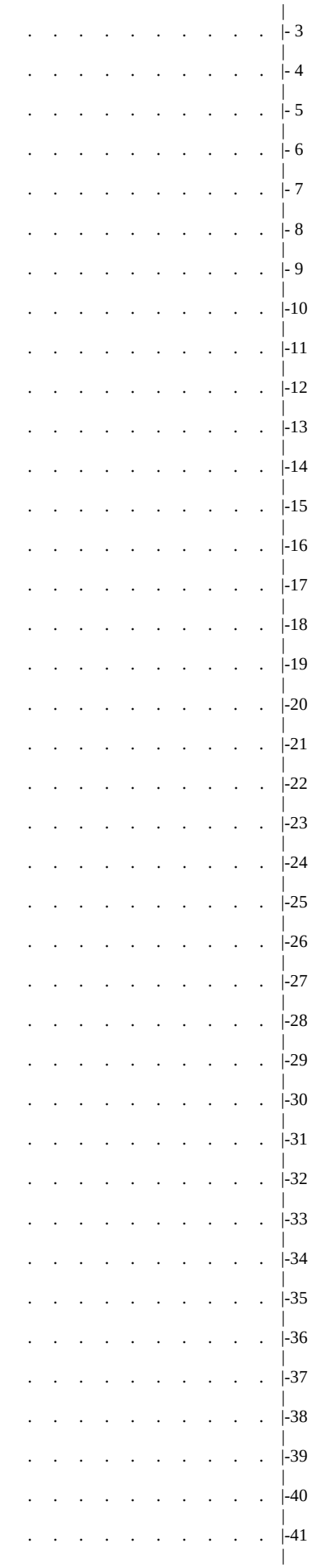
5-| . . . . . |- 5
|
6-| . . . . . |- 6
|
7-| . . . . . |- 7
|
8-| . . . . . |- 8
|
9-| . . . . . |- 9
|
10-| . . . . . |-10
|
11-| . . . . . |-11
|
12-| . . . . . |-12
|
13-| . . . . . |-13
|
14-| . . . . . |-14
|
15-| . . . . . |-15
|
16-| . . . . . |-16
|
17-| . . . . . |-17
|
18-| . . . . . |-18
|
19-| . . . . . |-19
|
20-| . . . . . |-20
|
21-| . . . . . |-21
|
22-| . . . . . |-22
|
23-| . . . . . |-23
|
24-| . . . . . |-24
|
25-| . . . . . |-25
|
26-| . . . . . |-26
|
27-| . . . . . |-27
|
28-| . . . . . |-28
|
29-| . . . . . |-29
|
30-| . . . . . |-30
|
31-| . . . . . |-31
|
32-| . . . . . |-32
|
33-| . . . . . |-33
|
34-| . . . . . |-34
|
35-| . . . . . |-35
|
36-| . . . . . |-36
|
37-| . . . . . |-37
|
38-| . . . . . |-38
|
39-| . . . . . |-39
|
40-| . . . . . |-40
|
41-| . . . . . |-41
|
42-| . . . . . |-42
|
43-| . . . . . |-43
|
44-| . . . . . |-44


45-| . . .


0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-38
0.000 0.000 0.001 0.001 |-39
0.000 0.000 0.001 |-40
0.000 |-41
|-42
|-43
|-44
|-45
|-46
|-47
|-48
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |- 9
0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 |-10
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-22
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-23


0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-24
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.011 0.008 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-25
0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.009 0.010 0.011 0.005 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-26
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.011 0.010 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-27
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-28
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-29
0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-41
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . |-42
. . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . |-43
. . . . . |-44
. . . . . |-45
. . . . . |-46
. . . . . |-47
. . . . . |-48
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . . |-11
0.000 0.000 . . . . . |-12


0.001 0.000 0.000 |-13
0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-37
0.001 0.001 0.001 0.000 |-38
0.001 0.001 0.000 |-39
0.000 0.000 |-40
|-41
|-42
|-43
|-44
|-45
|-46
|-47
|-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
|- 1
|- 2


- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24
-25
-26
-27
-28
-29
-30
-31
-32
-33
-34
-35
-36
-37
-38
-39
-40
-41

```
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-42
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-43
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-44
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-45
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-46
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-47
                                     |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-48
                                     |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0112195 долей ПДКмр
= 0.0022439 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2859: 2898: 2941: 2984: 3027: 3070: 3105: 3134: 3163: 3185: 3207: 3222: 3237: 3243: 3250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3371: 3420: 3482: 3543: 3605: 3666: 3719: 3774: 3830: 3888: 3947: 4008: 4069: 4132: 4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3249: 3248: 3239: 3230: 3213: 3197: 3173: 3148: 3117: 3086: 3048: 3010: 2967: 2923: 2874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4257: 4320: 4382: 4444: 4505: 4565: 4623: 4681: 4736: 4790: 4840: 4890: 4935: 4980: 5020:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2825: 2765: 2705: 2653: 2597: 2542: 2483: 2424: 2363: 2302: 2239: 2177: 2114: 2051: 1989:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 5059: 5101: 5142: 5177: 5206: 5235: 5258: 5280: 5294: 5309: 5316: 5322: 5321: 5320: 5311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 |000701 6001|   0.002400| П1 |  0.142866 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.002400 г/с                                   |
|   Сумма Cм по всем источникам =      0.142866 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=  4636 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 4236 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 3136 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4313.0; напр.ветра=188)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  2036 : Y-строка 27  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра= 64)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1936 : Y-строка 28  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=   936 : Y-строка 38  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   836 : Y-строка 39  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4313.0 м, Y= 2136.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0061059 доли ПДКмр|
| 0.0036635 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 259 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

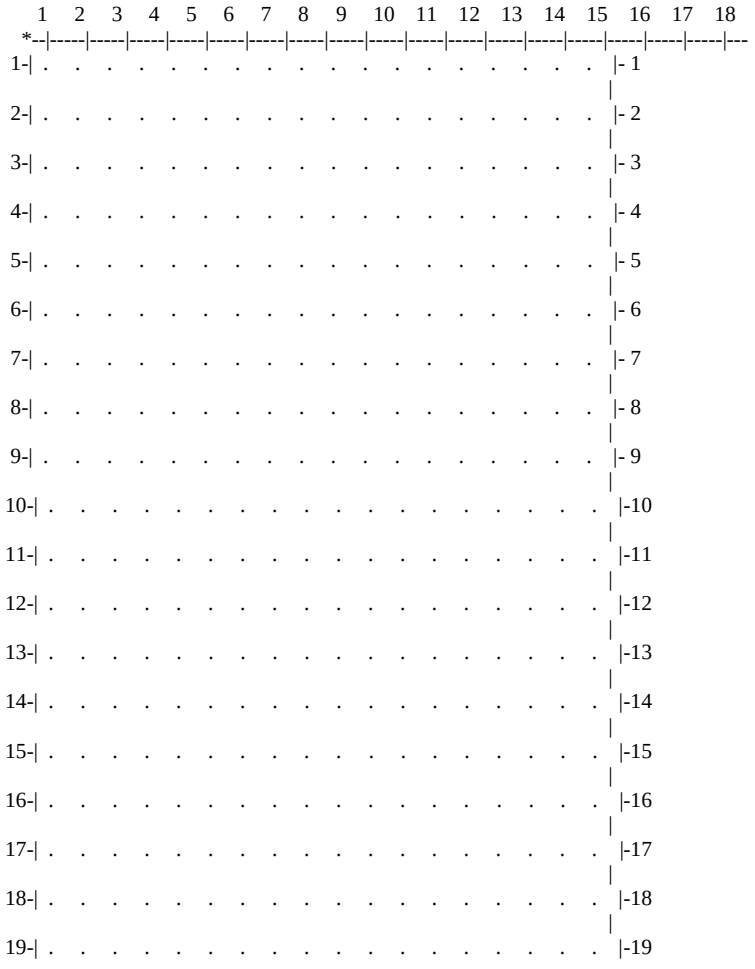
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6001	П1	0.002400	0.006106	100.0	100.0	2.5441148
	В сумме =			0.006106	100.0		

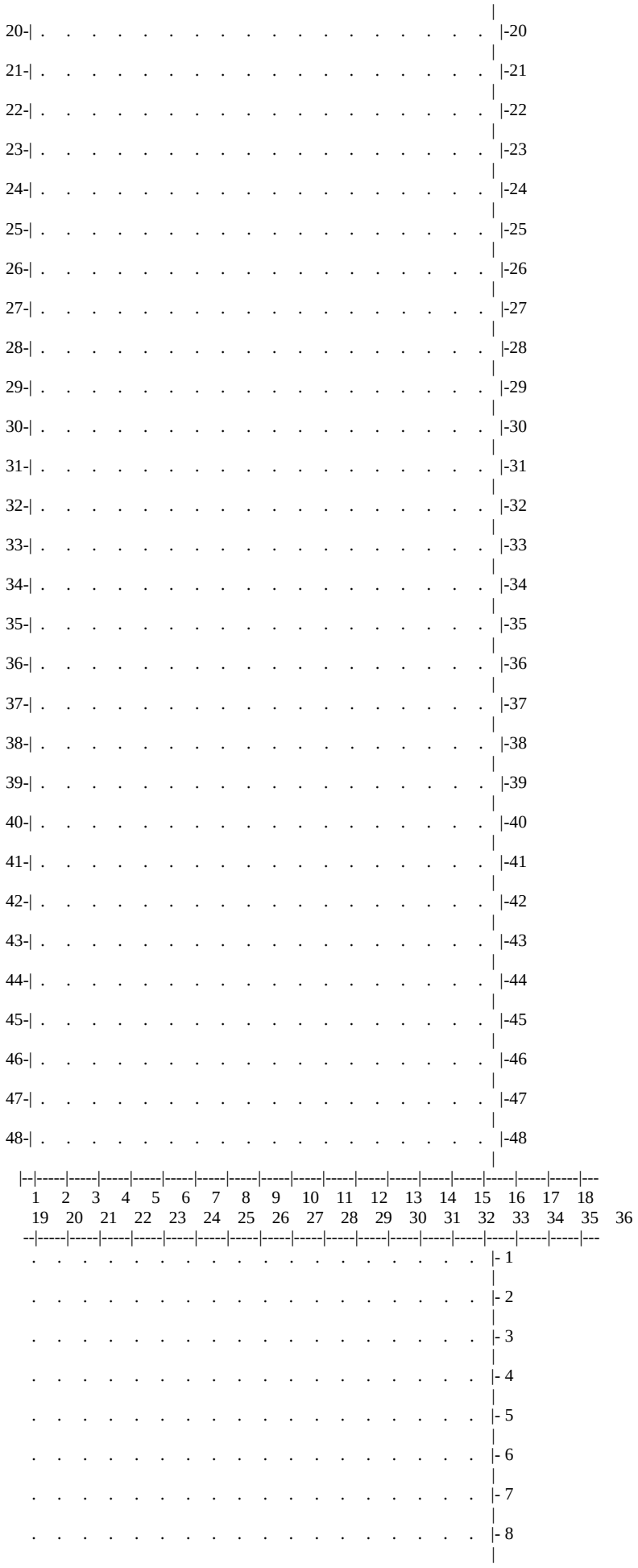
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 3763 м; Y= 2286 |
| Длина и ширина : L= 8100 м; B= 4700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

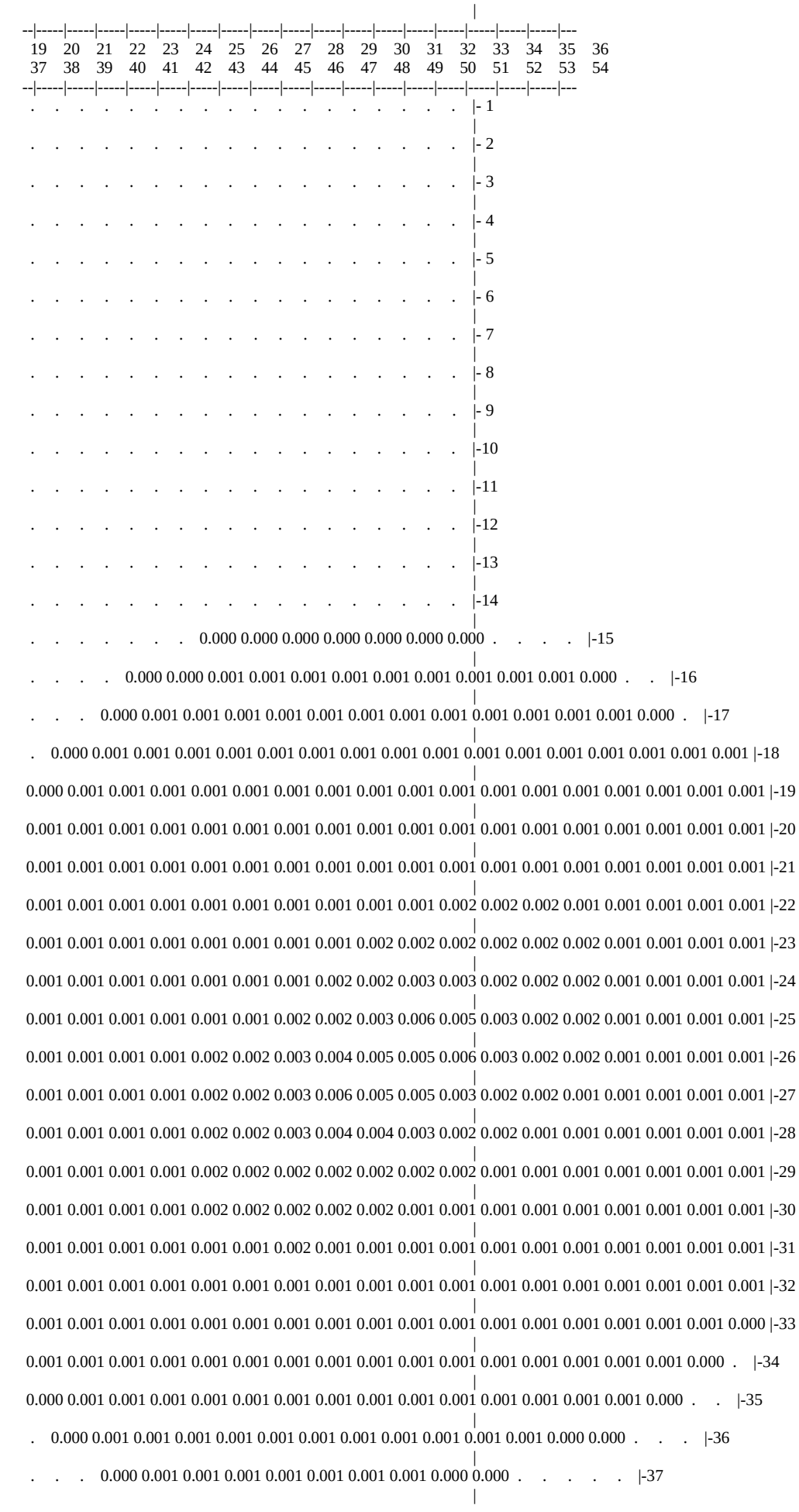
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

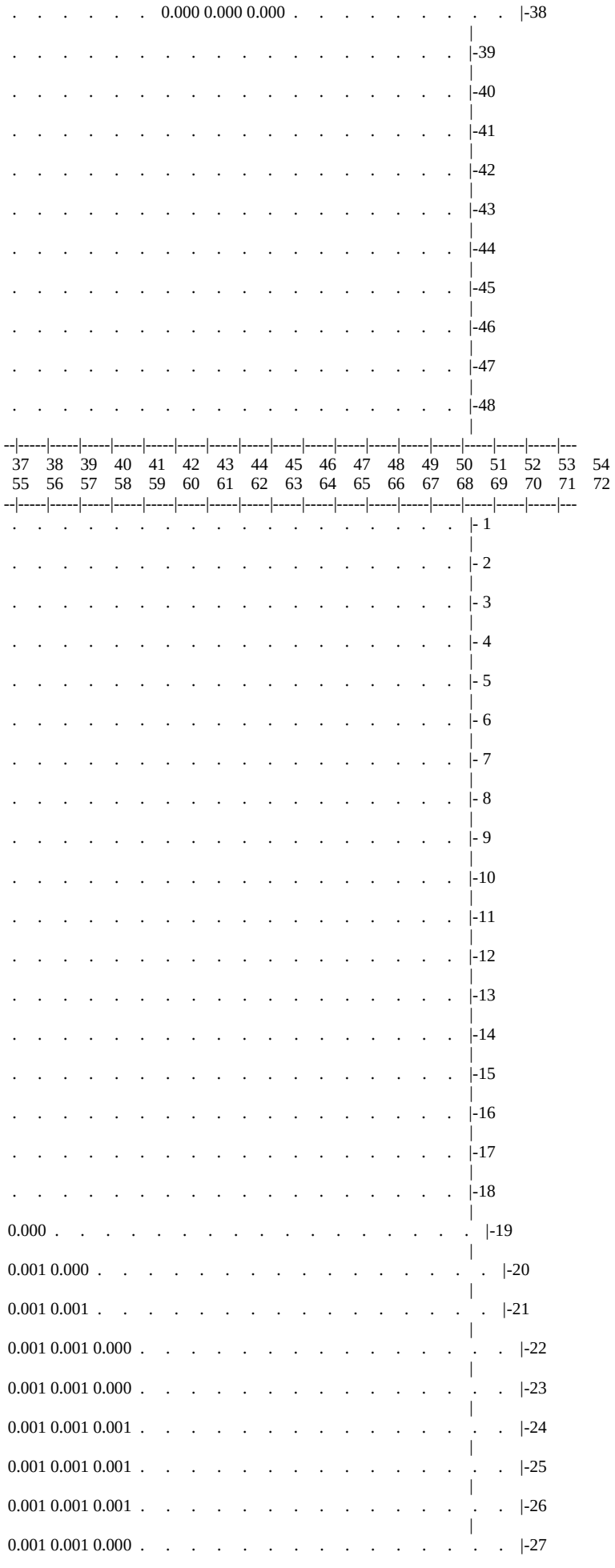
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

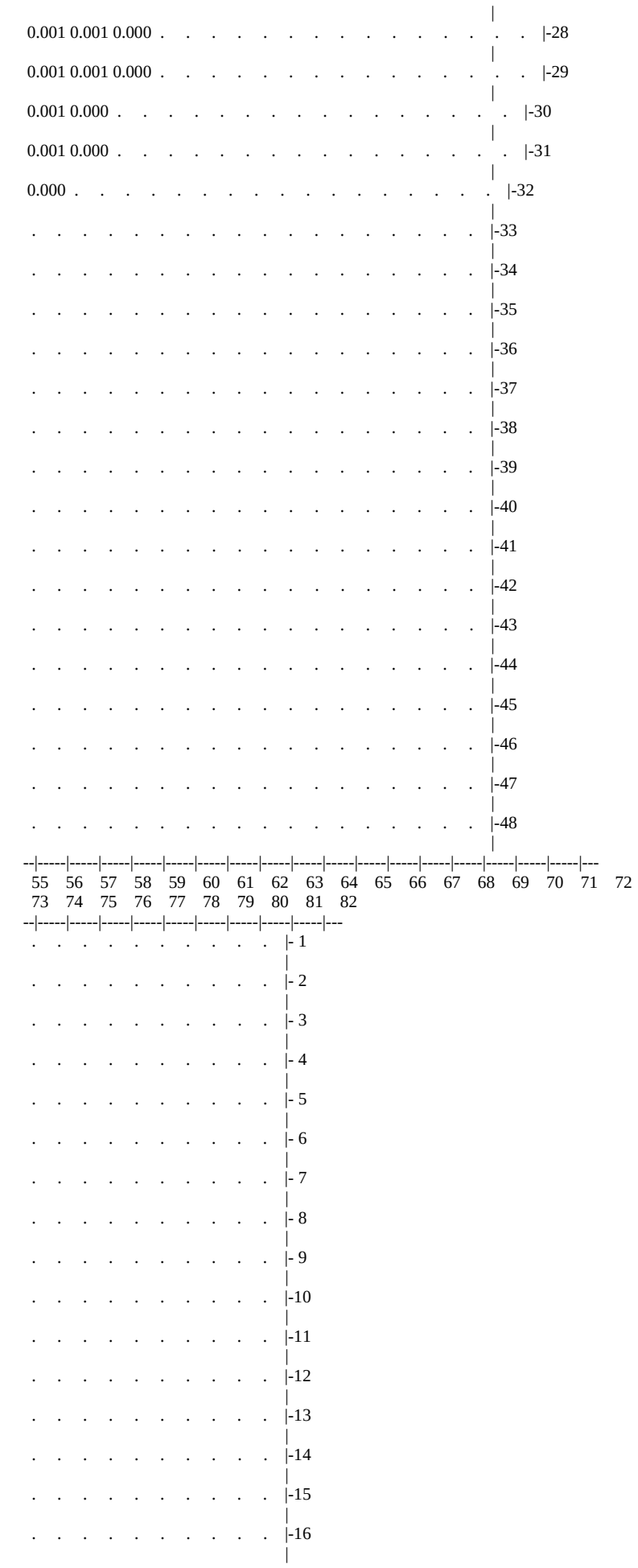


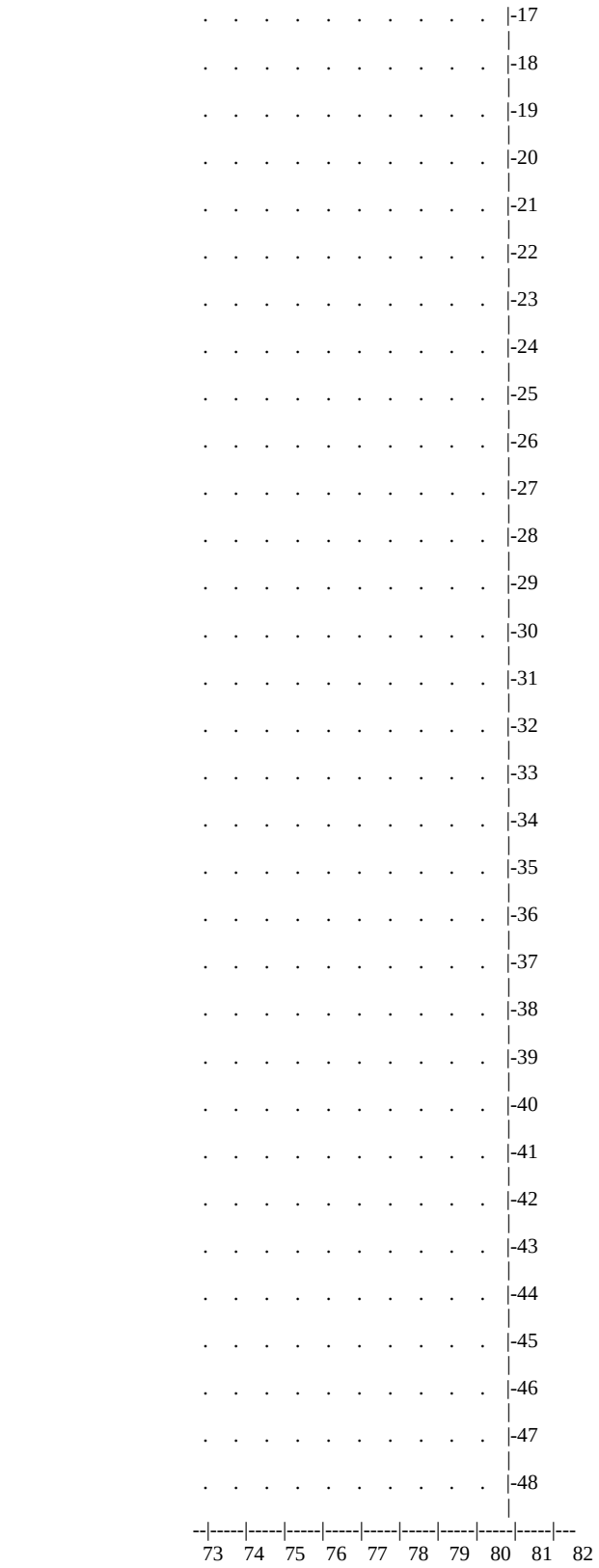


. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . . |-11
. . . . . |-12
. . . . . |-13
. . . . . |-14
. . . . . |-15
. . . . . |-16
. . . . . |-17
. . . . . |-18
. . . . . |-19
. . . . . 0.000 |-20
. . . . . 0.001 |-21
. . . . . 0.000 0.001 |-22
. . . . . 0.001 0.001 |-23
. . . . . 0.000 0.001 0.001 |-24
. . . . . 0.000 0.001 0.001 |-25
. . . . . 0.001 0.001 0.001 |-26
. . . . . 0.001 0.001 0.001 |-27
. . . . . 0.001 0.001 0.001 |-28
. . . . . 0.001 0.001 0.001 |-29
. . . . . 0.000 0.001 0.001 |-30
. . . . . 0.000 0.001 0.001 |-31
. . . . . 0.001 0.001 |-32
. . . . . 0.000 0.001 |-33
. . . . . 0.000 |-34
. . . . . |-35
. . . . . |-36
. . . . . |-37
. . . . . |-38
. . . . . |-39
. . . . . |-40
. . . . . |-41
. . . . . |-42
. . . . . |-43
. . . . . |-44
. . . . . |-45
. . . . . |-46
. . . . . |-47
. . . . . |-48


19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.005 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000


0.000 0.000 0.000
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
0.000
0.001 0.000
0.001 0.001
0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.000


0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.000
0.001 0.000
0.001 0.000
0.000
-28
-29
-30
-31
-32
-33
-34
-35
-36
-37
-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47
-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0061059 долей ПДКмр
= 0.0036635 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 4536 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)
---------:
 x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 3436 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  2336 : Y-строка 24  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  1236 : Y-строка 35  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  9)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1136 : Y-строка 36  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  8)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=   136 : Y-строка 46  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    36 : Y-строка 47  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

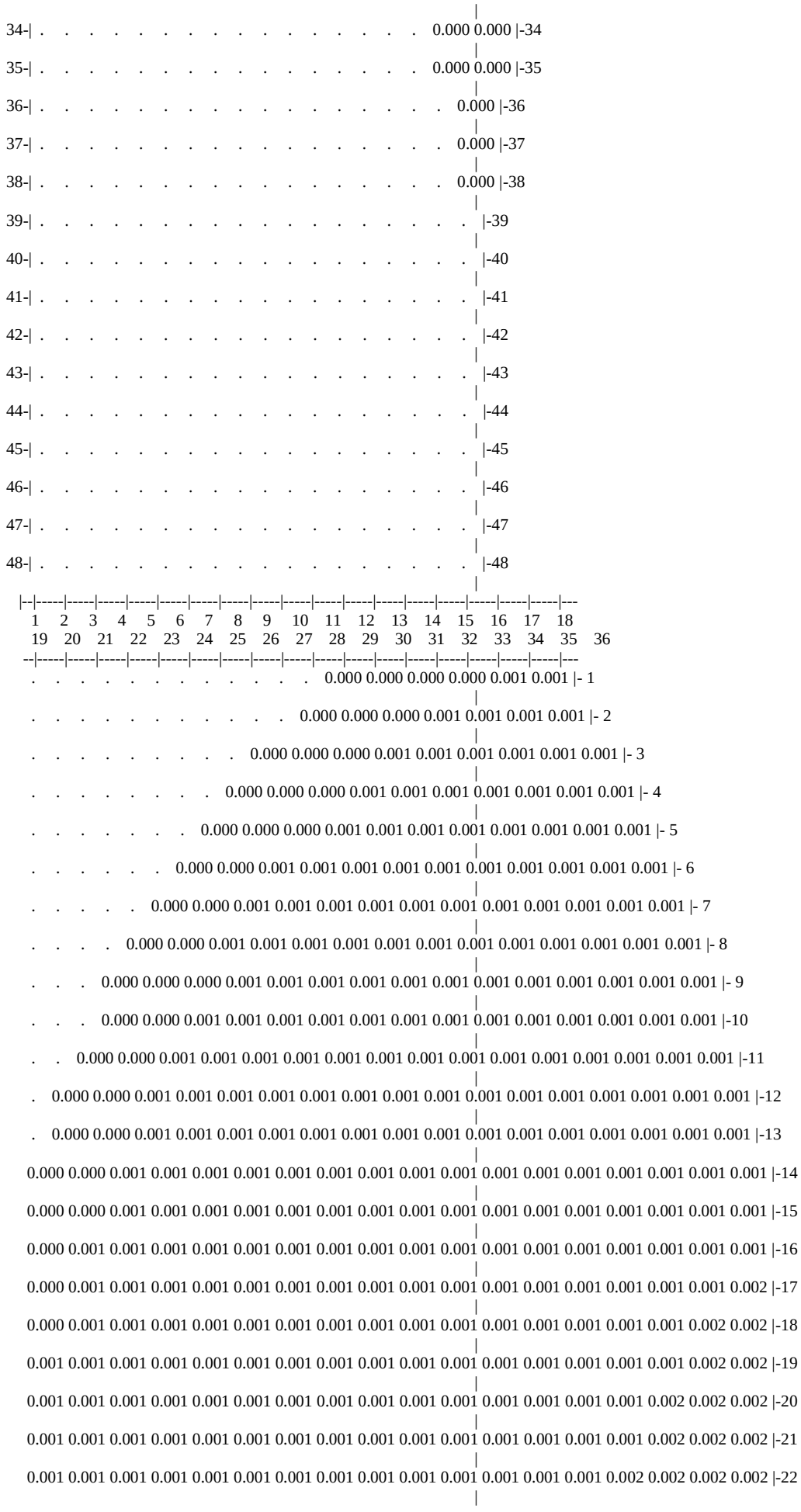
~~~
~~~

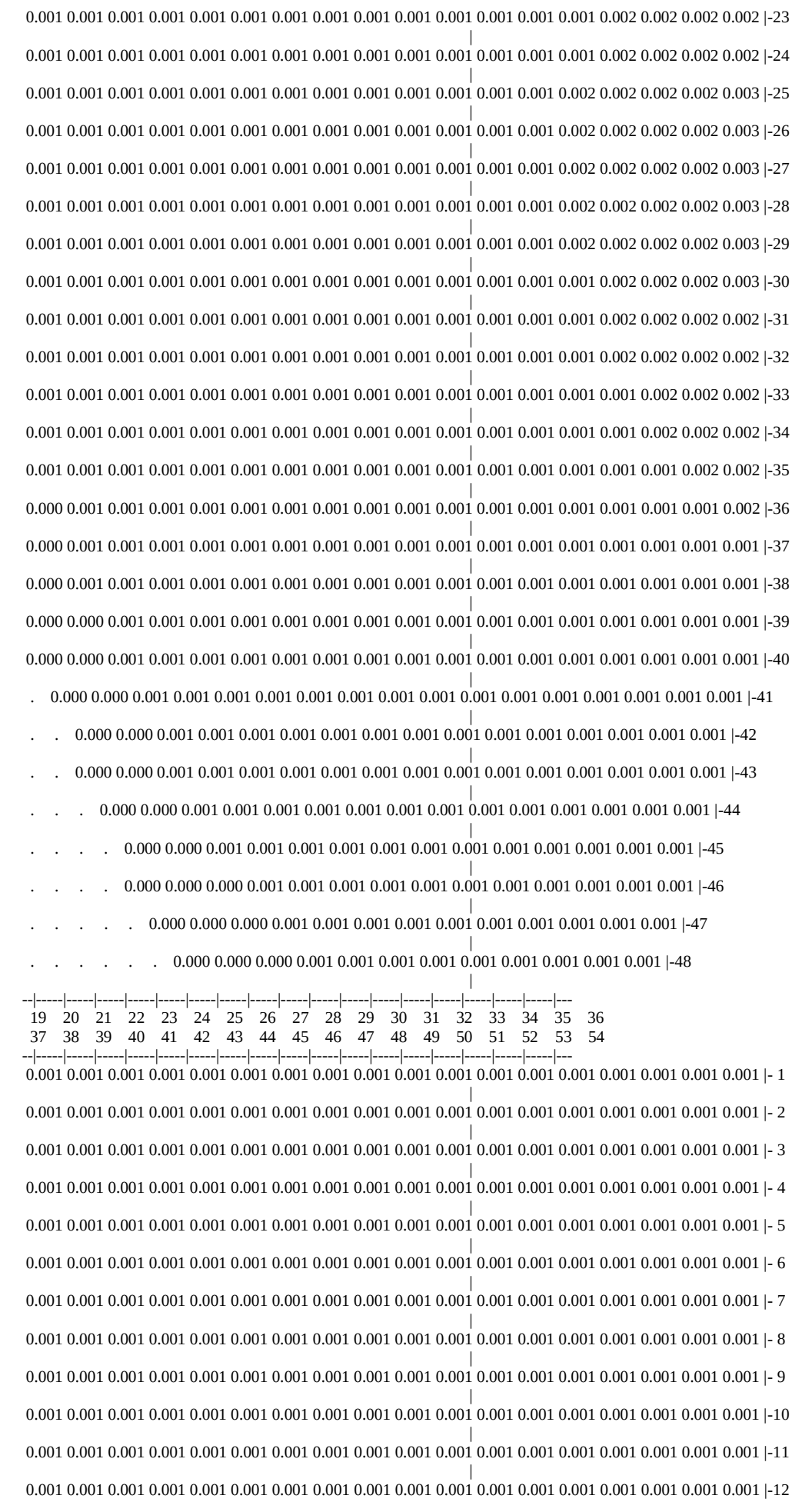
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 3763 м; Y= 2286 |
| Длина и ширина : L= 8100 м; B= 4700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

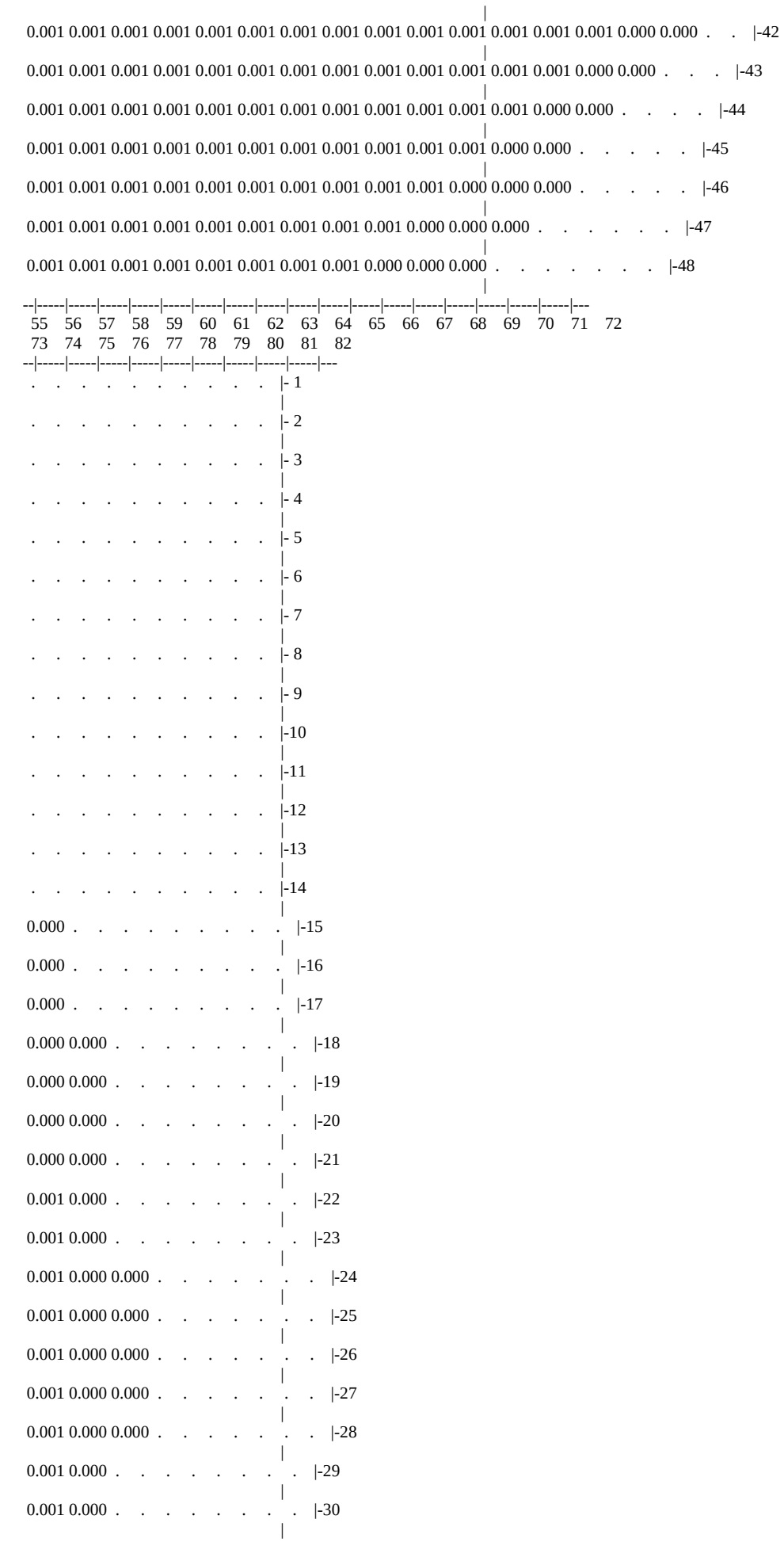
```
   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
 *--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---
1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 1
                                                                          |
2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
                                                                          |
3-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
                                                                          |
4-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
                                                                          |
5-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 5
                                                                          |
6-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 6
                                                                          |
7-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 7
                                                                          |
8-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
                                                                          |
9-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
                                                                          |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-10
                                                                          |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
                                                                          |
12-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-12
                                                                          |
13-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-13
                                                                          |
14-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-14
                                                                          |
15-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-15
                                                                          |
16-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 |-16
                                                                          |
17-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 |-17
                                                                          |
18-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 |-18
                                                                          |
19-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 |-19
                                                                          |
20-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 |-20
                                                                          |
21-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 |-21
                                                                          |
22-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001 |-22
                                                                          |
23-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001 |-23
                                                                          |
24-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 0.001 |-24
                                                                          |
25-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 0.001 |-25
                                                                          |
26-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 0.001 |-26
                                                                          |
27-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 0.001 |-27
                                                                          |
28-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 0.001 |-28
                                                                          |
29-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 0.001 |-29
                                                                          |
30-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 0.001 |-30
                                                                          |
31-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001 |-31
                                                                          |
32-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 |-32
                                                                          |
33-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.000 |-33
```
~~~~~~


34-| . . . . . 0.000 0.000 |-34
35-| . . . . . 0.000 0.000 |-35
36-| . . . . . 0.000 |-36
37-| . . . . . 0.000 |-37
38-| . . . . . 0.000 |-38
39-| . . . . . |-39
40-| . . . . . |-40
41-| . . . . . |-41
42-| . . . . . |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 |- 1
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
. . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
. . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-17
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-35
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-36
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
. . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
. . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
. . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12

```
                                                
```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 2
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |- 3
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 4
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 5
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . |- 6
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . |- 7
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . |- 8
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |- 9
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-10
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-11
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-12
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-13
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-14
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
|
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
|
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
|
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
|
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
|
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
|
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
|
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
|
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-35
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-36
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-37
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-38
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-39
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-40
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |-41


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . . |-11
. . . . . |-12
. . . . . |-13
. . . . . |-14
0.000 . . . . . |-15
0.000 . . . . . |-16
0.000 . . . . . |-17
0.000 0.000 . . . . . |-18
0.000 0.000 . . . . . |-19
0.000 0.000 . . . . . |-20
0.000 0.000 . . . . . |-21
0.001 0.000 . . . . . |-22
0.001 0.000 . . . . . |-23
0.001 0.000 0.000 . . . . . |-24
0.001 0.000 0.000 . . . . . |-25
0.001 0.000 0.000 . . . . . |-26
0.001 0.000 0.000 . . . . . |-27
0.001 0.000 0.000 . . . . . |-28
0.001 0.000 . . . . . |-29
0.001 0.000 . . . . . |-30

```
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                         |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                         |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                         |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                         |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                         |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-42
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-43
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-44
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-45
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-46
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-47
                                         |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-48
                                         |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0241945 долей ПДКмр
= 0.0004839 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
                Расшифровка_обозначений
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

```
|                    В сумме =   0.002147   100.0                    |
~~~
```

```
            _____Расшифровка_обозначений_____
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
      |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4636 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=181)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 3736 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=178)
----------:_____
 x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 2636 : Y-строка 21 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4413.0; напр.ветра=205)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  1536 : Y-строка 32  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 23)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

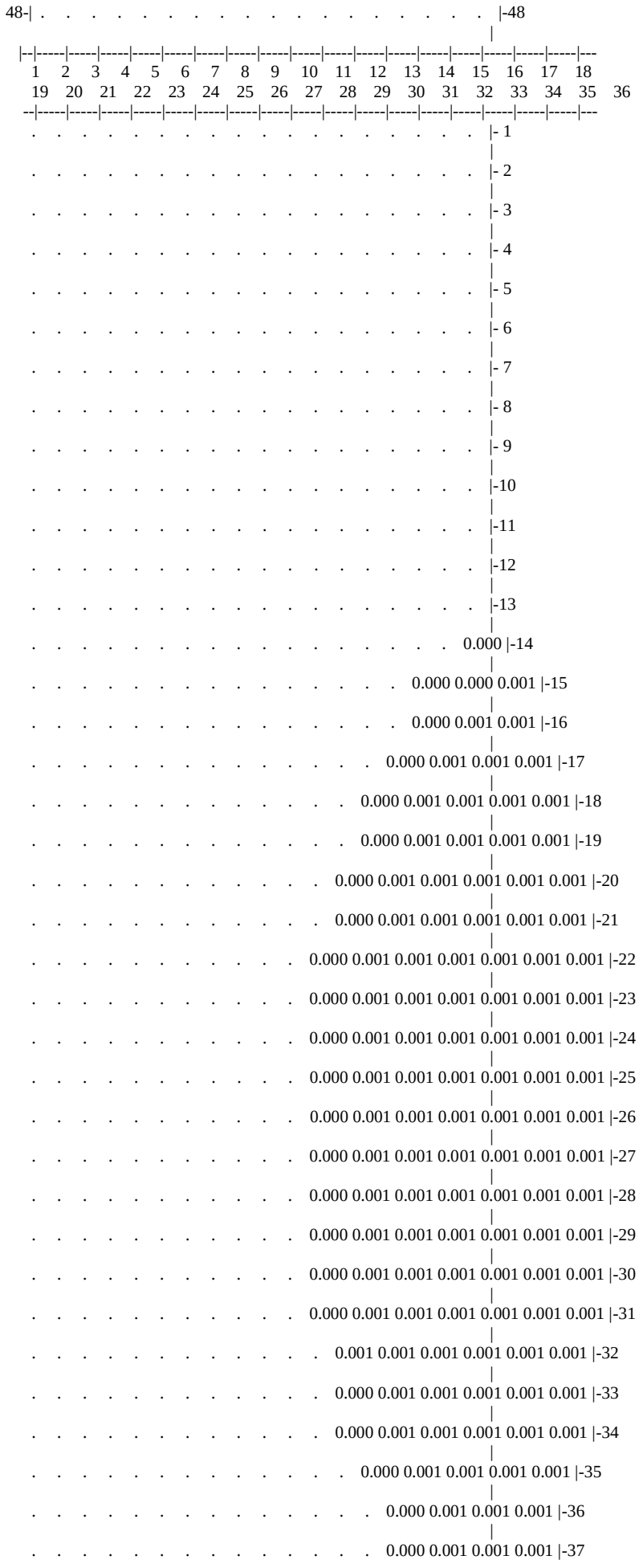
```
_____
 y=   436 : Y-строка 43  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   336 : Y-строка 44  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

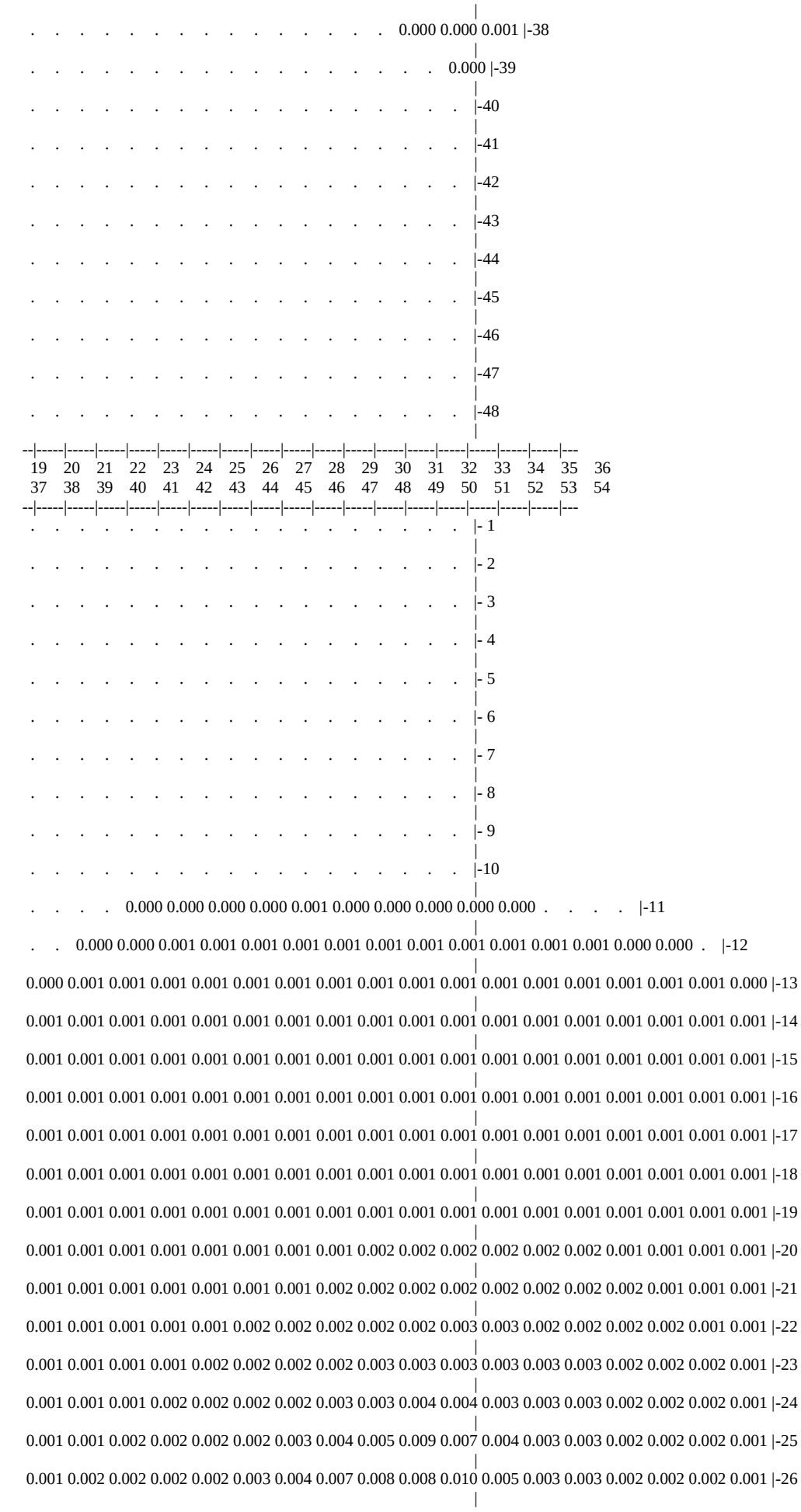
~~~
~~~

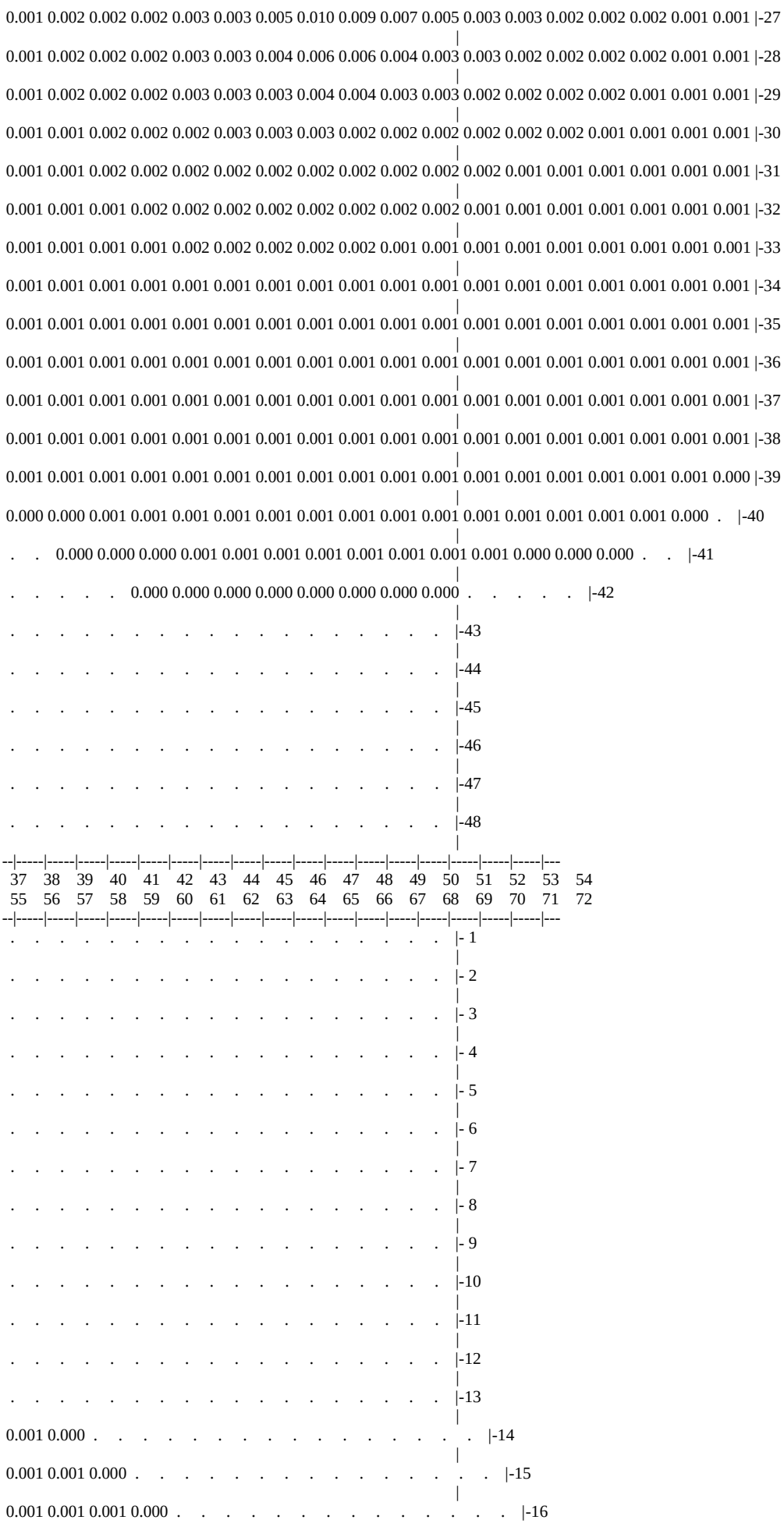
~~~
~~~

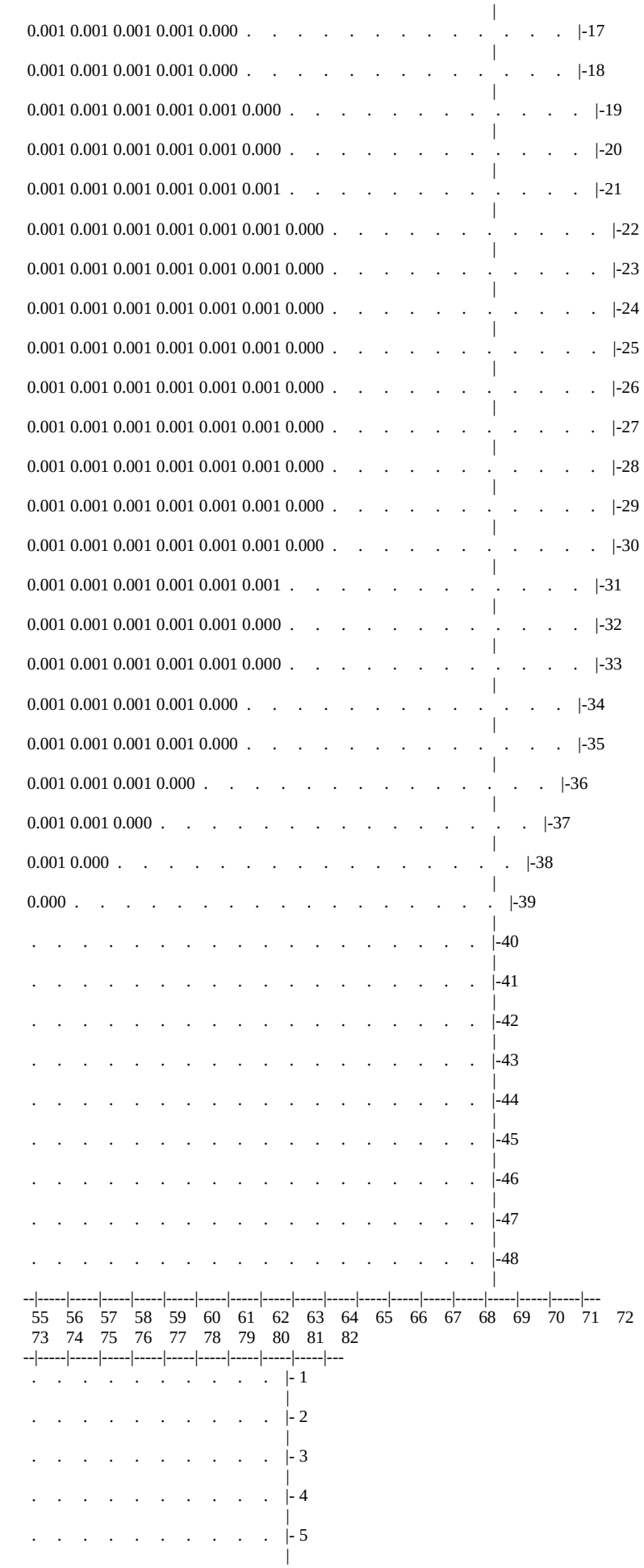
~~~
~~~

|
9-| . . . . . |- 9
|
10-| . . . . . |-10
|
11-| . . . . . |-11
|
12-| . . . . . |-12
|
13-| . . . . . |-13
|
14-| . . . . . |-14
|
15-| . . . . . |-15
|
16-| . . . . . |-16
|
17-| . . . . . |-17
|
18-| . . . . . |-18
|
19-| . . . . . |-19
|
20-| . . . . . |-20
|
21-| . . . . . |-21
|
22-| . . . . . |-22
|
23-| . . . . . |-23
|
24-| . . . . . |-24
|
25-| . . . . . |-25
|
26-| . . . . . |-26
|
27-| . . . . . |-27
|
28-| . . . . . |-28
|
29-| . . . . . |-29
|
30-| . . . . . |-30
|
31-| . . . . . |-31
|
32-| . . . . . |-32
|
33-| . . . . . |-33
|
34-| . . . . . |-34
|
35-| . . . . . |-35
|
36-| . . . . . |-36
|
37-| . . . . . |-37
|
38-| . . . . . |-38
|
39-| . . . . . |-39
|
40-| . . . . . |-40
|
41-| . . . . . |-41
|
42-| . . . . . |-42
|
43-| . . . . . |-43
|
44-| . . . . . |-44
|
45-| . . . . . |-45
|
46-| . . . . . |-46
|
47-| . . . . . |-47
|




. . . . . 0.000 0.000 0.001 |-38
. . . . . 0.000 |-39
. . . . . |-40
. . . . . |-41
. . . . . |-42
. . . . . |-43
. . . . . |-44
. . . . . |-45
. . . . . |-46
. . . . . |-47
. . . . . |-48
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . |-11
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-12
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-23
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-24
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.009 0.007 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-25
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.008 0.008 0.010 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-26


0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.010 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-27
0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-28
0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-39
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-40
. . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . |-41
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-42
. . . . . |-43
. . . . . |-44
. . . . . |-45
. . . . . |-46
. . . . . |-47
. . . . . |-48
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . . |-11
. . . . . |-12
. . . . . |-13
0.001 0.000 . . . . . |-14
0.001 0.001 0.000 . . . . . |-15
0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-16


0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-35
0.001 0.001 0.001 0.000 |-36
0.001 0.001 0.000 |-37
0.001 0.000 |-38
0.000 |-39
|-40
|-41
|-42
|-43
|-44
|-45
|-46
|-47
|-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5

. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . . |-11
. . . . . |-12
. . . . . |-13
. . . . . |-14
. . . . . |-15
. . . . . |-16
. . . . . |-17
. . . . . |-18
. . . . . |-19
. . . . . |-20
. . . . . |-21
. . . . . |-22
. . . . . |-23
. . . . . |-24
. . . . . |-25
. . . . . |-26
. . . . . |-27
. . . . . |-28
. . . . . |-29
. . . . . |-30
. . . . . |-31
. . . . . |-32
. . . . . |-33
. . . . . |-34
. . . . . |-35
. . . . . |-36
. . . . . |-37
. . . . . |-38
. . . . . |-39
. . . . . |-40
. . . . . |-41
. . . . . |-42
. . . . . |-43
. . . . . |-44
. . . . . |-45

```
                                        |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-46
                                        |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-47
                                        |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-48
                                        |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0097999 долей ПДКмр
= 0.0004900 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
                Расшифровка_обозначений
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 1927: 1867: 1806: 1748: 1690: 1636: 1581: 1531: 1481: 1436: 1391: 1352: 1312: 1269: 1226:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 5302: 5285: 5269: 5245: 5221: 5189: 5158: 5120: 5083: 5039: 4995: 4946: 4897: 4835: 4774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
_____________________________________________________________________
| - 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 |000701 6002|    0.099690| П1 |   2.967150 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.099690 г/с                                   |
|   Сумма Cм по всем источникам =      2.967150 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=  4636 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 4036 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=180)
----------:_____
 x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

```
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~
```

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~
~~~

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 2936 : Y-строка 18 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=179)
----------:____
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

Cc : 0.065: 0.050: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 236 : 242 : 246 : 249 : 252 : 254 : 255 : 256 : 258 : 259 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
~~~

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011:
Фоп:  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  93 :  93 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.055: 0.068: 0.079: 0.165: 0.377: 0.360: 0.121: 0.083:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.052: 0.066: 0.081: 0.095: 0.198: 0.453: 0.431: 0.145: 0.100:
Фоп:  93 :  93 :  94 :  94 :  94 :  95 :  96 :  97 :  99 :  102 :  107 :  121 :  161 :  236 :  252 :  258 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :12.91 : 8.27 : 0.76 : 0.53 : 0.95 : 6.82 :11.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.075: 0.057: 0.044: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:  261 :  263 :  264 :  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_________________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп:  269 :  269 :
Uоп:14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  2036 : Y-строка 27  Cmax=  0.661 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра= 16)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  90 :  90 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011:
Фоп:  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  88 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.045: 0.058: 0.076: 0.103: 0.261: 0.661: 0.247: 0.099: 0.073:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.053: 0.070: 0.091: 0.123: 0.313: 0.793: 0.296: 0.119: 0.088:
Фоп:  88 :  88 :  88 :  88 :  87 :  87 :  87 :  86 :  85 :  84 :  81 :  75 :  16 :  298 :  283 :  278 :
```

Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :12.86 : 7.80 : 0.91 : 0.54 : 0.65 : 0.98 :11.68 :
~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп: 272 : 272 :
Uоп:14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1836 : Y-строка 29 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 4013.0; напр.ветра= 25)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 282 : 282 : 281 : 281 : 280 : 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 : 278 : 277 : 277 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022:
~~~
```

```
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~
```

x= 7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 636 : Y-строка 41 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 0)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

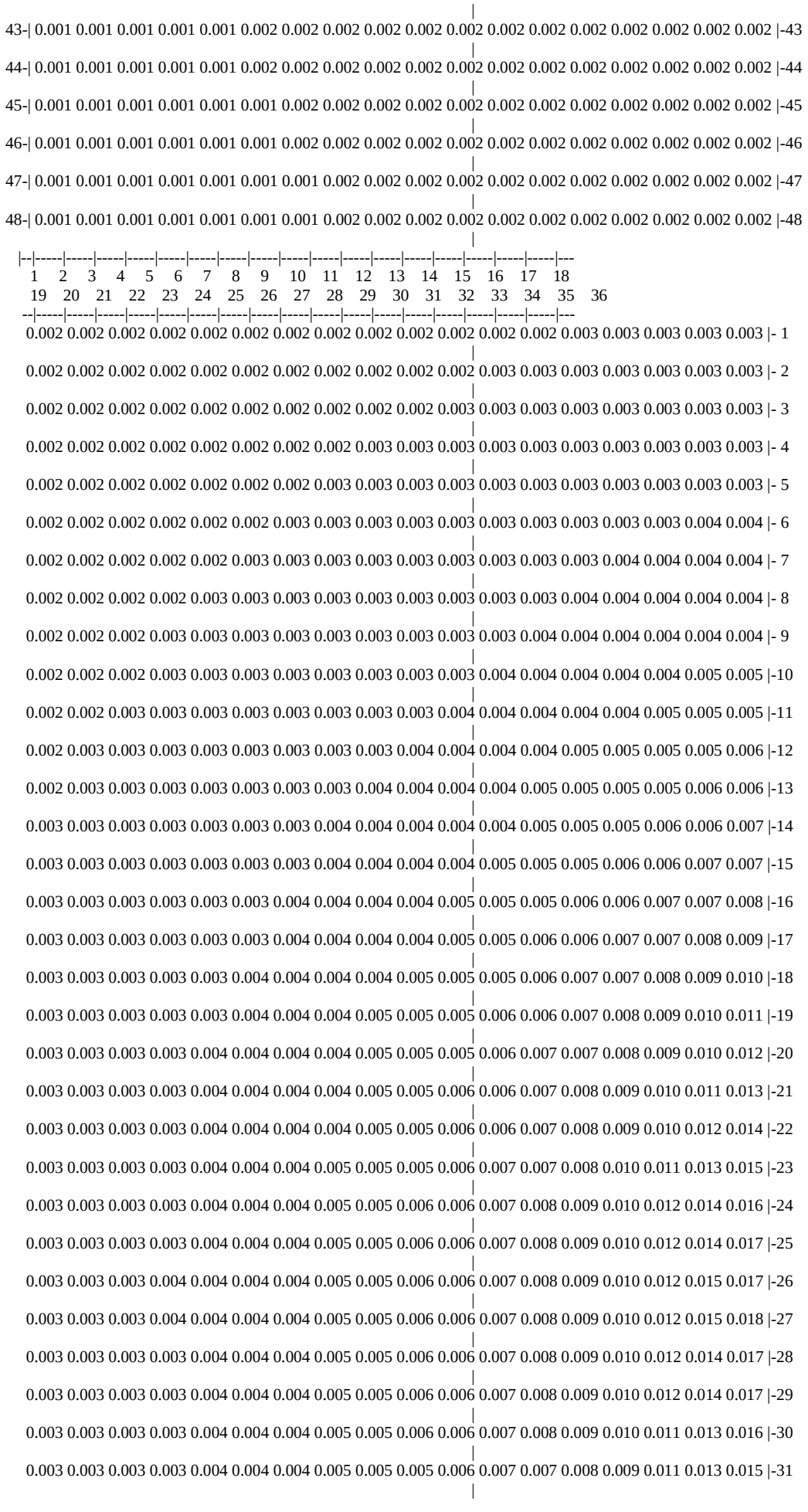
x= 6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

x= 4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

x= 2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

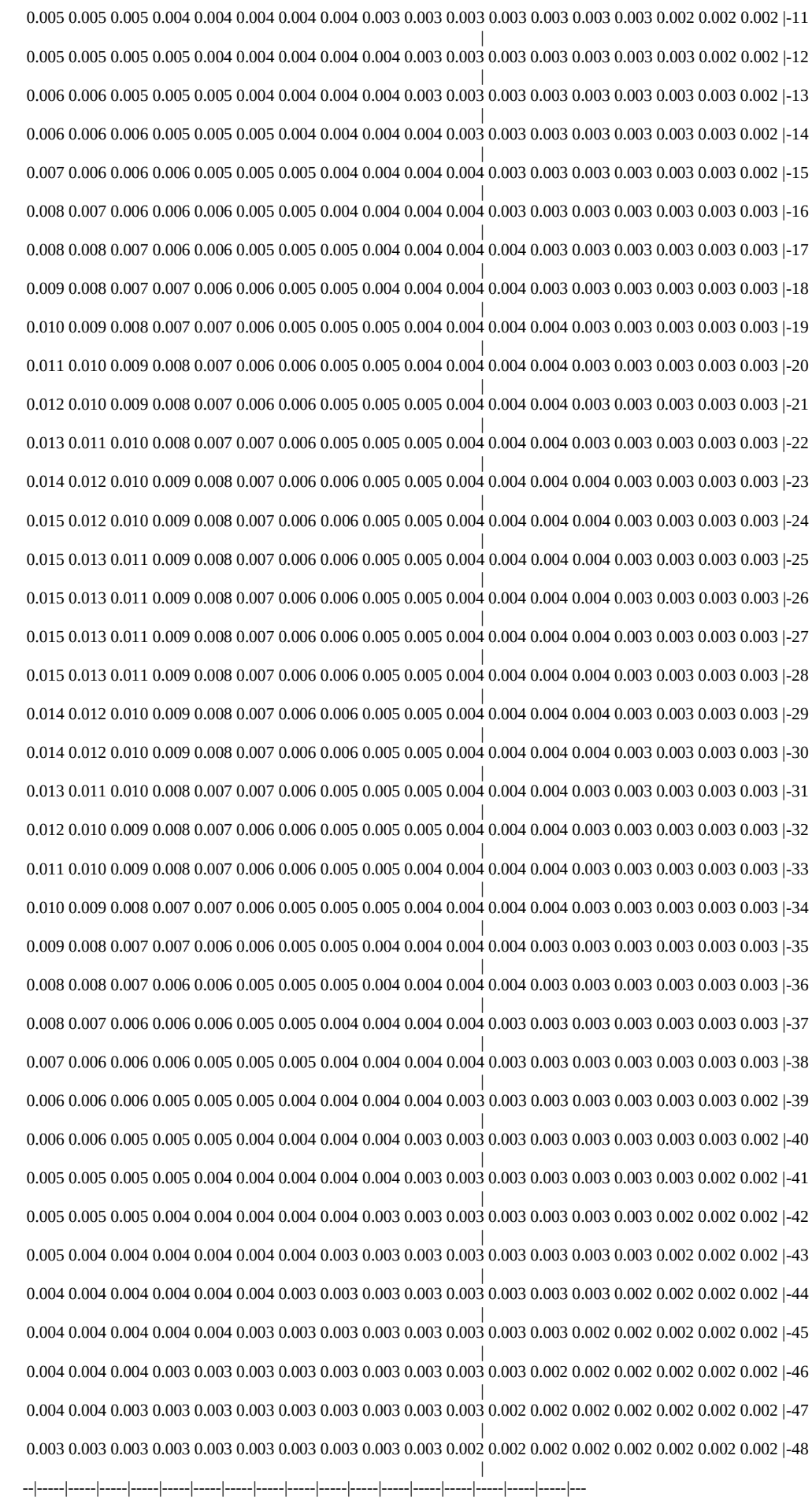
```
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
|
6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
|
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
|
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
|
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
|
15-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
|
16-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-16
|
17-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-17
|
18-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-18
|
19-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-19
|
20-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-20
|
21-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-21
|
22-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-22
|
23-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-23
|
24-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-24
|
25-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-25
|
26-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-26
|
27-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-27
|
28-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-28
|
29-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-29
|
30-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-30
|
31-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-31
|
32-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-32
|
33-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-33
|
34-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-34
|
35-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-35
|
36-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-36
|
37-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-37
|
38-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
|
39-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
|
40-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
|
41-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
|
42-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42


43-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
44-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
45-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
46-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
47-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
48-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 4
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |- 6
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 7
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 8
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 9
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-10
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-11
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |-12
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |-13
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 |-14
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 |-15
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 |-16
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 |-17
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 |-18
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 |-19
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 |-20
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 |-21
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 |-22
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 |-23
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 |-24
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 |-25
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.017 |-26
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 |-27
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 |-28
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 |-29
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 |-30
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 |-31

0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 |-32
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.013 |-33
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 |-34
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 |-35
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 |-36
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 |-37
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 |-38
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 |-39
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-40
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |-41
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |-42
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-43
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |-44
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-45
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |-46
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-47
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 4
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 5
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 6
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 7
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 8
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 9
0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-10
0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-11
0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-12
0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-13
0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-14
0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-15
0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |-16
0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-17
0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |-18
0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.022 0.024 0.024 0.024 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.011 |-19
0.014 0.015 0.017 0.020 0.023 0.025 0.028 0.029 0.030 0.030 0.029 0.027 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 |-20
0.015 0.017 0.020 0.024 0.027 0.031 0.034 0.037 0.039 0.039 0.037 0.034 0.030 0.026 0.023 0.019 0.016 0.014 |-21

|
0.017 0.020 0.023 0.027 0.032 0.037 0.042 0.047 0.050 0.051 0.048 0.043 0.037 0.031 0.026 0.022 0.018 0.015 |-22
|
0.018 0.022 0.026 0.032 0.038 0.045 0.051 0.058 0.064 0.067 0.064 0.055 0.045 0.037 0.030 0.024 0.020 0.016 |-23
|
0.020 0.024 0.029 0.036 0.044 0.052 0.060 0.068 0.080 0.091 0.085 0.069 0.054 0.042 0.033 0.026 0.021 0.017 |-24
|
0.021 0.026 0.032 0.040 0.050 0.060 0.067 0.088 0.131 0.144 0.114 0.081 0.061 0.046 0.036 0.028 0.023 0.018 |-25
|
0.022 0.027 0.034 0.043 0.055 0.068 0.079 0.165 0.377 0.360 0.121 0.083 0.063 0.048 0.037 0.029 0.023 0.019 |-26
|
0.022 0.027 0.034 0.045 0.058 0.076 0.103 0.261 0.661 0.247 0.099 0.073 0.060 0.046 0.036 0.029 0.023 0.018 |-27
|
0.021 0.027 0.034 0.044 0.057 0.077 0.108 0.165 0.183 0.118 0.071 0.064 0.054 0.043 0.034 0.027 0.022 0.018 |-28
|
0.021 0.025 0.032 0.041 0.052 0.068 0.087 0.100 0.090 0.073 0.064 0.056 0.048 0.039 0.032 0.026 0.021 0.017 |-29
|
0.019 0.024 0.029 0.036 0.045 0.056 0.066 0.072 0.070 0.063 0.056 0.048 0.041 0.034 0.028 0.023 0.020 0.016 |-30
|
0.018 0.021 0.026 0.031 0.037 0.044 0.050 0.054 0.054 0.051 0.046 0.040 0.035 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 |-31
|
0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.035 0.039 0.041 0.042 0.040 0.037 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 |-32
|
0.014 0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.032 0.032 0.031 0.030 0.027 0.024 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 |-33
|
0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.025 0.026 0.025 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 |-34
|
0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.021 0.020 0.020 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |-35
|
0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-36
|
0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-37
|
0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-38
|
0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-39
|
0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-40
|
0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-41
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-42
|
0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-43
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-44
|
0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-45
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-46
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-47
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-48
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
  55   56   57   58   59   60   61   62   63   64   65   66   67   68   69   70   71   72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
|
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
|


0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-11
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-12
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-13
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-14
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-15
0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-19
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-24
0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-25
0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-26
0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-27
0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-31
0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-32
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-33
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-34
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-35
0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-36
0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-39
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-40
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-41
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-42
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-43
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82

```
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22
                                                            |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23
                                                            |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
                                                            |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-25
                                                            |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-26
                                                            |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                            |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
                                                            |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
                                                            |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                            |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
                                                            |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
                                                            |
```

```
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
                                                                |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
                                                                |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                                |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                                |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
                                                                |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
                                                                |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
                                                                |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
                                                                |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                                |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     73    74    75    76    77    78    79    80    81    82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6611906 долей ПДКмр
= 0.7934287 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4113.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 27) Yм = 2036.0 м
При опасном направлении ветра : 16 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0004 Строительство блочно-модцльной угольной котельной.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 16.09.2024 23:44
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: 129
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1306: 1324: 1352: 1374: 1399: 1424: 1445: 1474: 1491: 1524: 1537: 1543: 1304: 1324: 1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   977:  978:  980:  982:  983:  985:  987:  989:  990:  992:  993:  995: 1025: 1028: 1032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
            _____Расшифровка_обозначений_____
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
      |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2859: 2898: 2941: 2984: 3027: 3070: 3105: 3134: 3163: 3185: 3207: 3222: 3237: 3243: 3250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3371: 3420: 3482: 3543: 3605: 3666: 3719: 3774: 3830: 3888: 3947: 4008: 4069: 4132: 4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3249: 3248: 3239: 3230: 3213: 3197: 3173: 3148: 3117: 3086: 3048: 3010: 2967: 2923: 2874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4257: 4320: 4382: 4444: 4505: 4565: 4623: 4681: 4736: 4790: 4840: 4890: 4935: 4980: 5020:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2825: 2765: 2705: 2653: 2597: 2542: 2483: 2424: 2363: 2302: 2239: 2177: 2114: 2051: 1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5059: 5101: 5142: 5177: 5206: 5235: 5258: 5280: 5294: 5309: 5316: 5322: 5321: 5320: 5311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1927: 1867: 1806: 1748: 1690: 1636: 1581: 1531: 1481: 1436: 1391: 1352: 1312: 1269: 1226:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5302: 5285: 5269: 5245: 5221: 5189: 5158: 5120: 5083: 5039: 4995: 4946: 4897: 4835: 4774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1183: 1140: 1106: 1077: 1047: 1025: 1003:  989:  974:  967:  961:  962:  963:  972:  981:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4713: 4651: 4599: 4543: 4487: 4429: 4370: 4309: 4248: 4185: 4123: 4060: 3997: 3935: 3873:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   997: 1014: 1038: 1062: 1093: 1125: 1162: 1200: 1244: 1288: 1337: 1386: 1446: 1506: 1558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3813: 3752: 3694: 3636: 3582: 3527: 3477: 3427: 3382: 3337: 3298: 3258: 3217: 3175: 3140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
```

~~~
~~~

Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) 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 :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)

x=	-287	-187	-87	13	113	213	313	413	513	613	713	813	913	1013	1113	1213
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	1313	1413	1513	1613	1713	1813	1913	2013	2113	2213	2313	2413	2513	2613	2713	2813
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	2913	3013	3113	3213	3313	3413	3513	3613	3713	3813	3913	4013	4113	4213	4313	4413
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	4513	4613	4713	4813	4913	5013	5113	5213	5313	5413	5513	5613	5713	5813	5913	6013
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	6113	6213	6313	6413	6513	6613	6713	6813	6913	7013	7113	7213	7313	7413	7513	7613
Qc :	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

x=	7713	7813
Qc :	0.000	0.000

y= 4536 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

x= 4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3436 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3336 : Y-строка 14  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  4313.0; напр.ветра=187)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 3036 : Y-строка 17 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4313.0; напр.ветра=189)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.028: 0.023: 0.013:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

x= 6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
----_______________
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1536 : Y-строка 32  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 23)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=  1336 : Y-строка 34  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 17)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1236 : Y-строка 35  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
----_______________
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1136 : Y-строка 36  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4313.0 м, Y= 2136.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0300905 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 259 град.
и скорости ветра 0.54 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	000701 6001	П1	0.0197	0.030091	100.0	100.0	1.5264693
			В сумме =	0.030091	100.0		

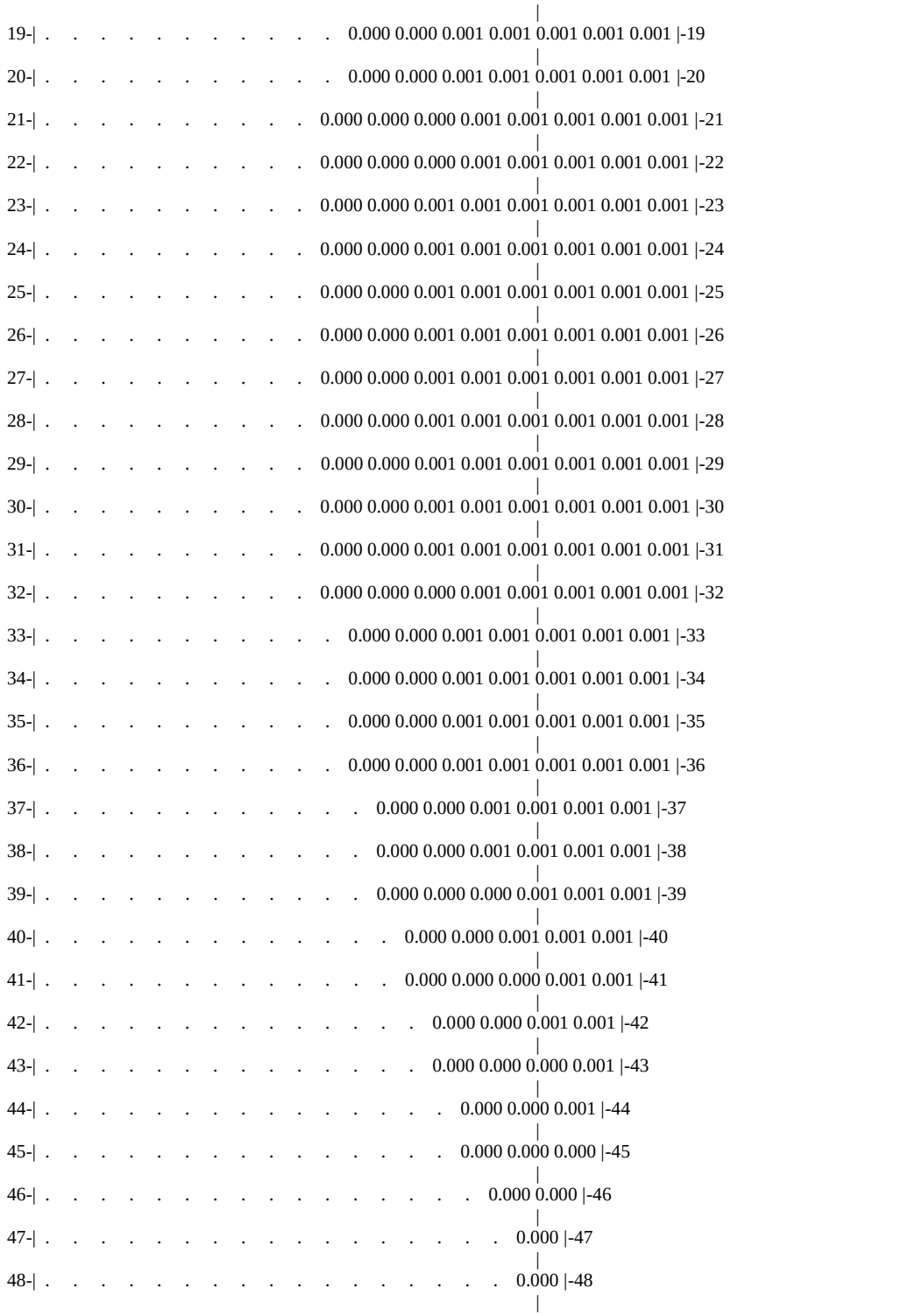
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 3763 м; Y= 2286 |
| Длина и ширина : L= 8100 м; B= 4700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

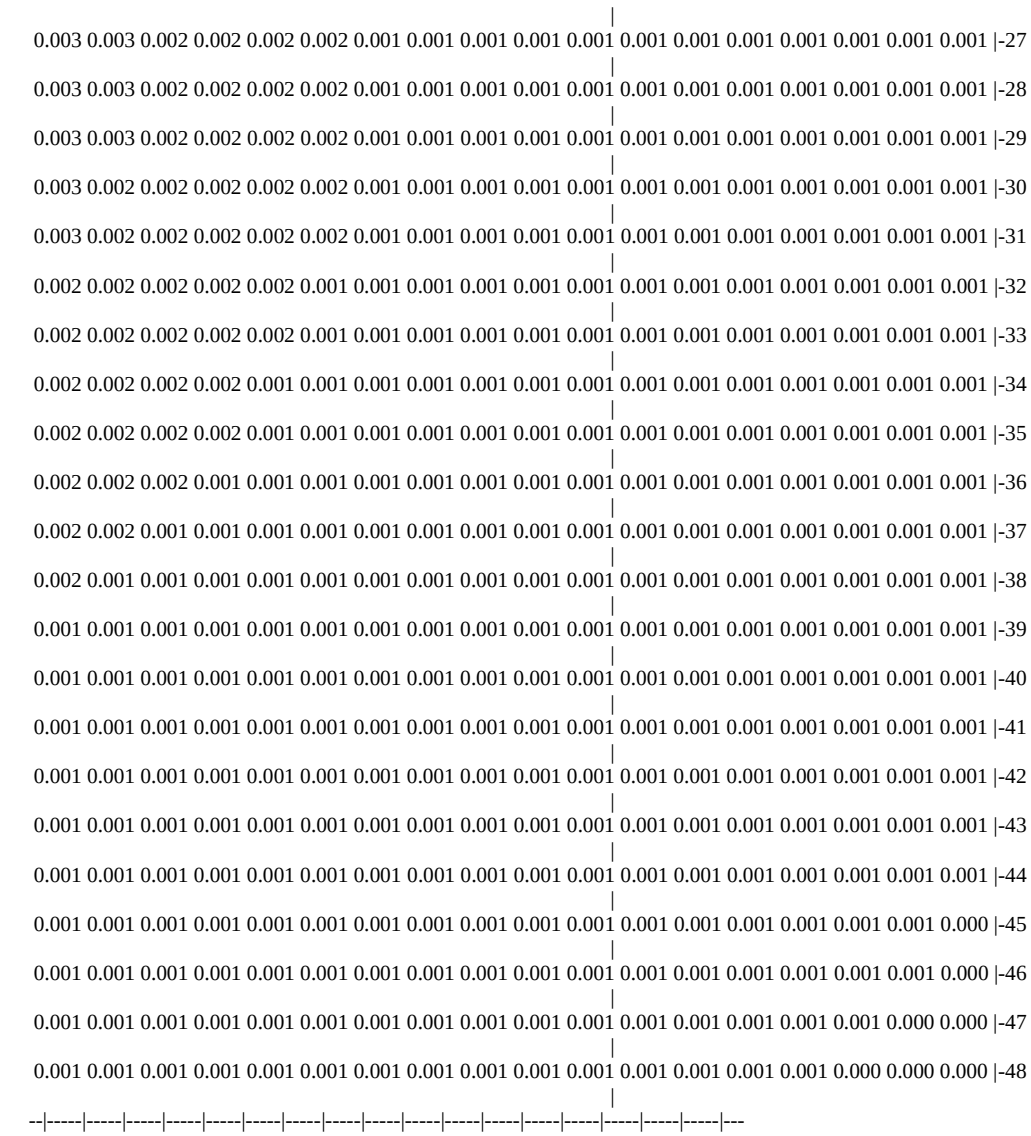
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-																			1
2-																			2
3-																			3
4-																			4
5-																			5
6-																		0.000	6
7-																	0.000	0.000	7
8-																0.000	0.000	0.000	8
9-															0.000	0.000	0.000		9
10-														0.000	0.000	0.000	0.001		10
11-													0.000	0.000	0.001	0.001			11
12-												0.000	0.000	0.000	0.001	0.001			12
13-												0.000	0.000	0.001	0.001	0.001			13
14-											0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001			14
15-											0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001			15
16-											0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001			16
17-										0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001			17
18-										0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			18
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


19-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
20-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
21-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
22-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
23-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
24-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
25-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
26-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
27-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
28-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
29-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
30-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
31-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
32-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
33-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
34-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
35-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
36-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
37-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
38-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
39-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-39
40-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-40
41-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 |-41
42-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-42
43-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 |-43
44-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 |-44
45-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 |-45
46-| . . . . . 0.000 0.000 |-46
47-| . . . . . 0.000 |-47
48-| . . . . . 0.000 |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
. . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
. 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-16
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-17
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-22
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-23
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-24
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-25
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-26
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-27
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-28
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-29
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-30
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-31
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-32
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-33
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-37
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-38
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
|
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
|
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47

```
                                                
```

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26


0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
. . . . |- 1
. . . . |- 2
. . . . |- 3
. . . . |- 4
0.000 . . . . |- 5
0.000 0.000 . . . . |- 6
0.000 0.000 . . . . |- 7
0.000 0.000 0.000 . . . . . . |- 8
0.001 0.000 0.000 . . . . . . |- 9
0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-10
0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . |-11
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . |-12
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-15

```
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .  |-16
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .  |-17
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .  |-18
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .  |-19
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .  |-20
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .  |-21
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .  |-22
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .  |-23
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .  |-24
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .  |-25
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .  |-26
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .  |-27
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .  |-28
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .  |-29
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .  |-30
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .  |-31
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .  |-32
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .  |-33
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .  |-34
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .  |-35
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .  |-36
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .  |-37
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .  |-38
                                                    |
 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   .  |-39
                                                    |
 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .  |-40
                                                    |
 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .  |-41
                                                    |
 0.001 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .  |-42
                                                    |
 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .  |-43
                                                    |
 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .  |-44
                                                    |
 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .  |-45
                                                    |
 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-46
                                                    |
 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-47
                                                    |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-48
                                                    |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0300905
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
 y=  1614:  1669:  1728:  1787:  1848:  1909:  1971:  2034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3111:  3082:  3060:  3038:  3023:  3008:  3002:  2995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  3217.0 м,  Y=  1446.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0026706 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                     и скорости ветра 14.00 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 |000701 6001| П1|     0.0197|   0.002671 | 100.0  | 100.0 | 0.135475442  |
|                      В сумме =   0.002671   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Строительство полигона для ТБО.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 31.01.2026 23:46
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
        --------- Примесь 0303---------
000701 6001 П1    2.0                    25.0     4159     2105      300      146  35 1.0 1.000 0 0.0017700
        --------- Примесь 0333---------
000701 6001 П1    2.0                    25.0     4159     2105      300      146  35 1.0 1.000 0 0.0000869
        --------- Примесь 1325---------
000701 6001 П1    2.0                    25.0     4159     2105      300      146  35 1.0 1.000 0 0.0003210


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Строительство полигона для ТБО.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 31.01.2026 23:46
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

_____________________________________________________________________
| - 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 |000701 6001|    0.026132| П1 |   0.933362 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.026132  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =       0.933362 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Строительство полигона для ТБО.
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)

x=	-287	-187	-87	13	113	213	313	413	513	613	713	813	913	1013	1113	1213
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001

x=	1313	1413	1513	1613	1713	1813	1913	2013	2113	2213	2313	2413	2513	2613	2713	2813
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	2913	3013	3113	3213	3313	3413	3513	3613	3713	3813	3913	4013	4113	4213	4313	4413
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	4513	4613	4713	4813	4913	5013	5113	5213	5313	5413	5513	5613	5713	5813	5913	6013
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	6113	6213	6313	6413	6513	6613	6713	6813	6913	7013	7113	7213	7313	7413	7513	7613
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

x=	7713	7813
Qc :	0.000	0.000

```
 y=  4536 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=181)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  4436 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=181)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  4336 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=181)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

~~~
~~~

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

```
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 3036 : Y-строка 17 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4313.0; напр.ветра=189)
---------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.037: 0.030: 0.017:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

x= 6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
----|_____________
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1536 : Y-строка 32  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 23)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1336 : Y-строка 34  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3913.0; напр.ветра= 17)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1236 : Y-строка 35  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  2913:  3013:  3113:  3213:  3313:  3413:  3513:  3613:  3713:  3813:  3913:  4013:  4113:  4213:  4313:  4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513:  4613:  4713:  4813:  4913:  5013:  5113:  5213:  5313:  5413:  5513:  5613:  5713:  5813:  5913:  6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6113:  6213:  6313:  6413:  6513:  6613:  6713:  6813:  6913:  7013:  7113:  7213:  7313:  7413:  7513:  7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----------------
 x=  7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1136 : Y-строка 36  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

x= 2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4313.0 м, Y= 2136.0 м

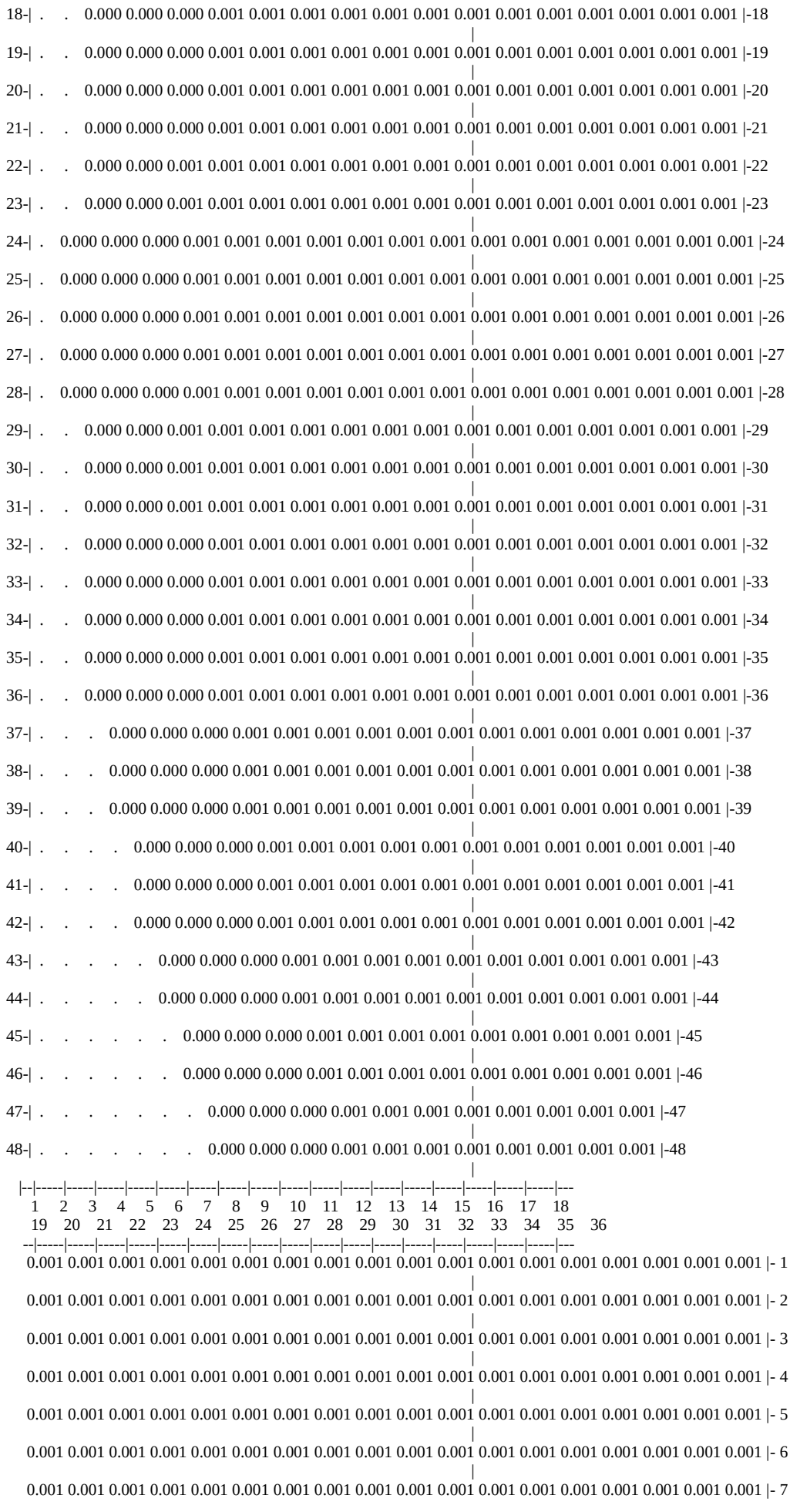
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0398904 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 259 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

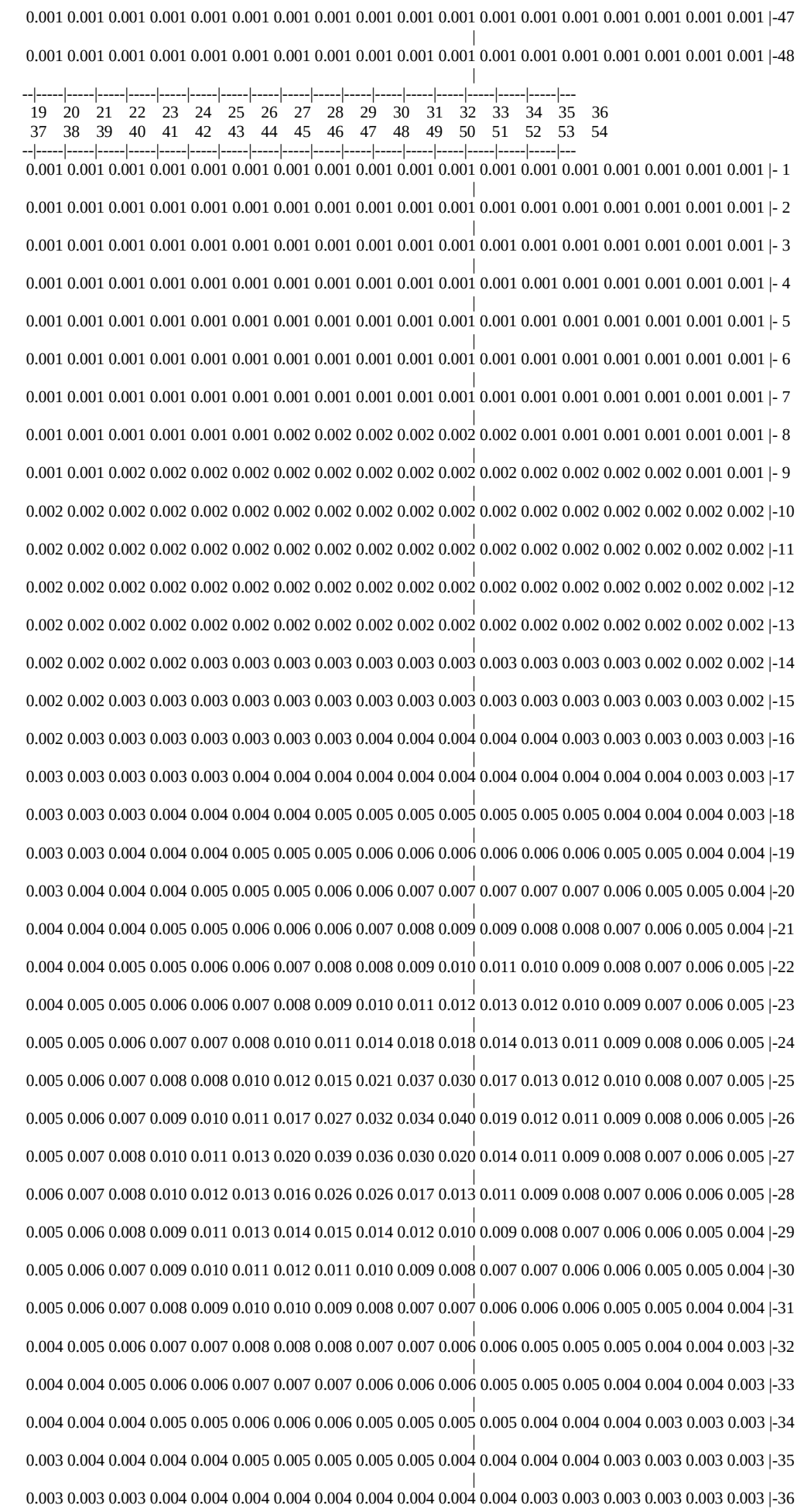
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

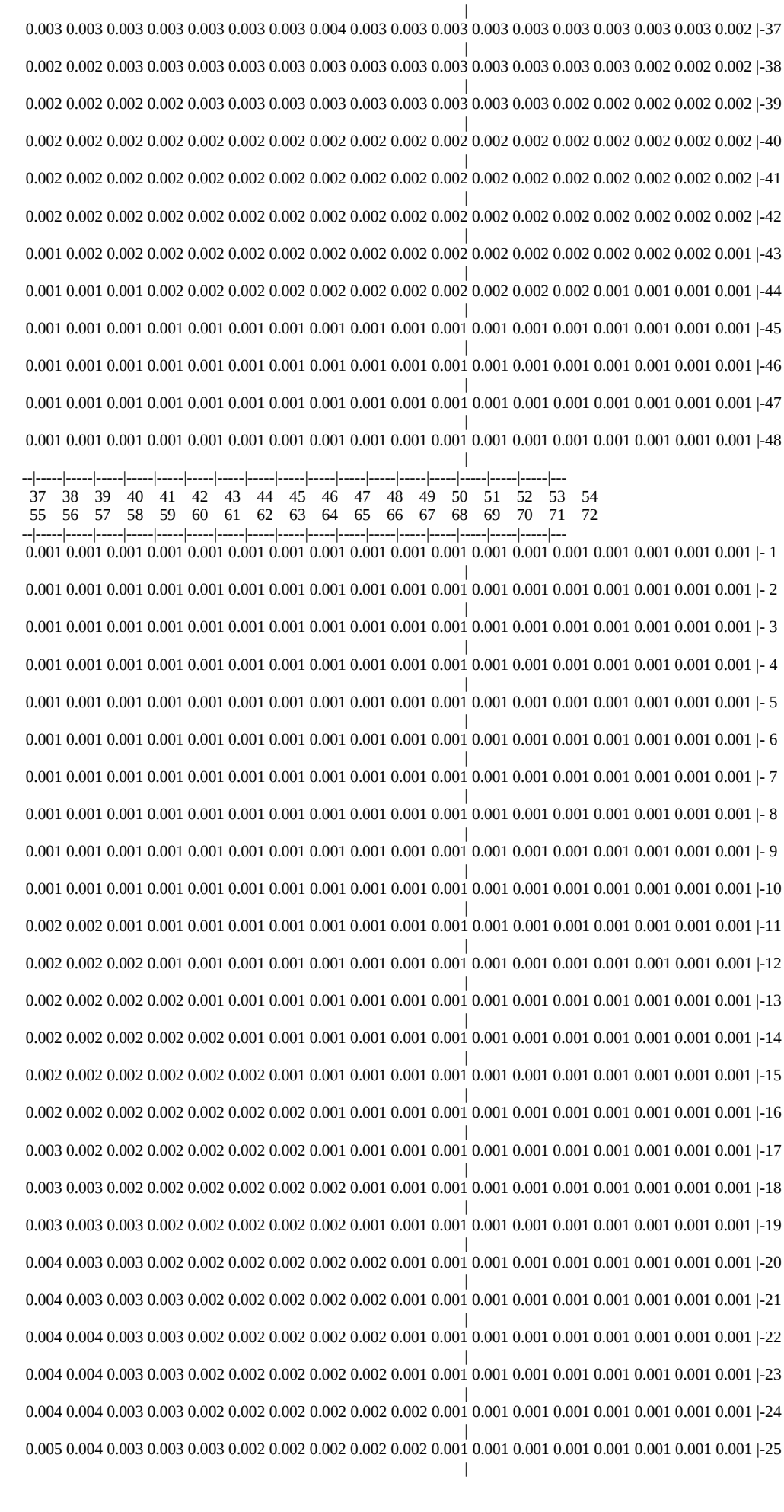
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6001	П1	0.0261	0.039890	100.0	100.0	1.5264688
	В сумме =			0.039890	100.0		

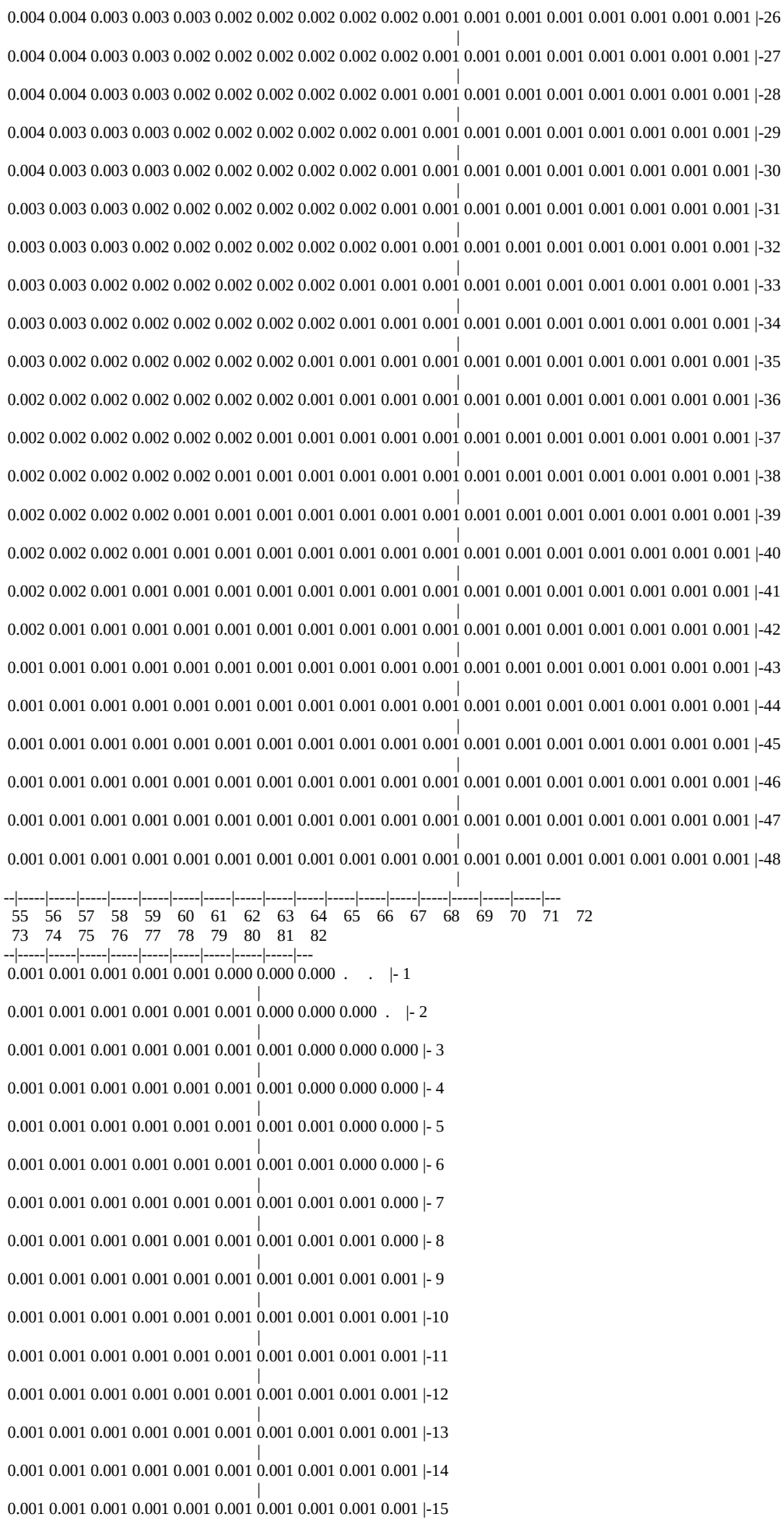
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


18-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
19-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
20-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
21-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
22-| . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
23-| . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
24-| . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
25-| . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
26-| . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
27-| . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
28-| . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
29-| . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
30-| . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
31-| . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
32-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
33-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
34-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
35-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
36-| . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
37-| . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
38-| . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
39-| . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
40-| . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
41-| . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
42-| . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
43-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
44-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
45-| . . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
46-| . . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
47-| . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
48-| . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-11
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-12
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-17
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-18
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-19
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-20
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-21
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |-22
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |-23
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 |-24
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 |-25
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-26
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 |-27
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 |-28
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 |-29
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 |-30
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 |-31
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |-32
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-33
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-34
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-35
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-36
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-41
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-42
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
|


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-14
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-15
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-17
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-18
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-19
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |-20
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-21
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-22
0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-23
0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.018 0.018 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 |-24
0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.012 0.015 0.021 0.037 0.030 0.017 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 |-25
0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.017 0.027 0.032 0.034 0.040 0.019 0.012 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 |-26
0.005 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.020 0.039 0.036 0.030 0.020 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-27
0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.016 0.026 0.026 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 |-28
0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 |-29
0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-30
0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-31
0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-32
0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-33
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-34
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-35
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-36


0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-37
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-38
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-39
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-43
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25


0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15

```
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-44
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-45
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-46
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-47
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 |-48
                                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  73    74    75    76    77    78    79    80    81    82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0398904
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
~~~
```

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)

x=	-287 :	-187:	-87:	13:	113:	213:	313:	413:	513:	613:	713:	813:	913:	1013:	1113:	1213:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1313:	1413:	1513:	1613:	1713:	1813:	1913:	2013:	2113:	2213:	2313:	2413:	2513:	2613:	2713:	2813:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	2913:	3013:	3113:	3213:	3313:	3413:	3513:	3613:	3713:	3813:	3913:	4013:	4113:	4213:	4313:	4413:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	4513:	4613:	4713:	4813:	4913:	5013:	5113:	5213:	5313:	5413:	5513:	5613:	5713:	5813:	5913:	6013:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	6113:	6213:	6313:	6413:	6513:	6613:	6713:	6813:	6913:	7013:	7113:	7213:	7313:	7413:	7513:	7613:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	7713:	7813:
Qc :	0.000:	0.000:

y= 4536 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)

x=	-287 :	-187:	-87:	13:	113:	213:	313:	413:	513:	613:	713:	813:	913:	1013:	1113:	1213:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 3236 : Y-строка 15 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4313.0; напр.ветра=187)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3036 : Y-строка 17 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4313.0; напр.ветра=189)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

x= 4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1536 : Y-строка 32 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3913.0; напр.ветра= 23)
---------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

x= 6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
----_______________
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    36 : Y-строка 47  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4313.0 м, Y= 2136.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0233092 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 259 град.
и скорости ветра 0.54 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	000701 6001	П1	0.0153	0.023309	100.0	100.0	1.5264693
			В сумме =	0.023309	100.0		

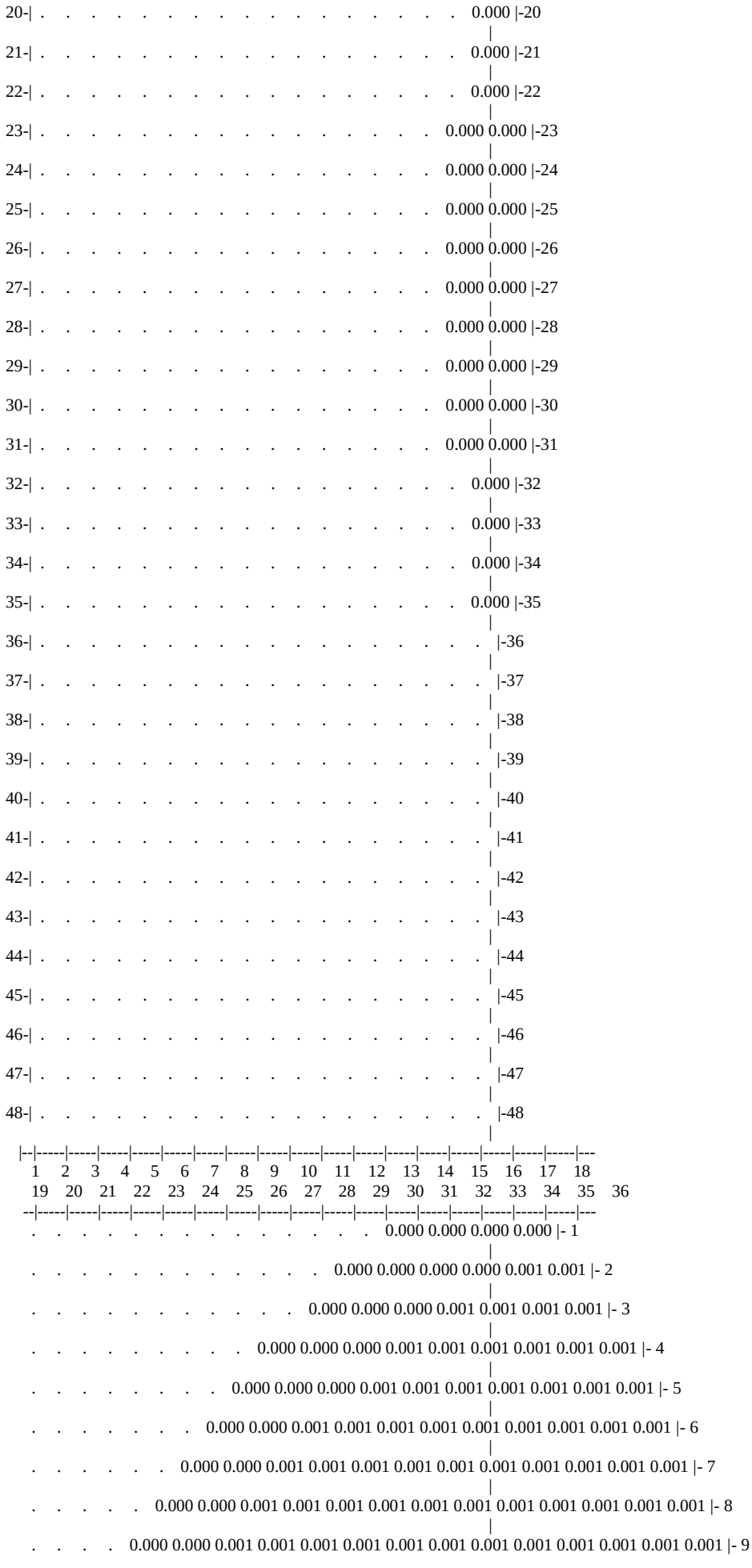
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

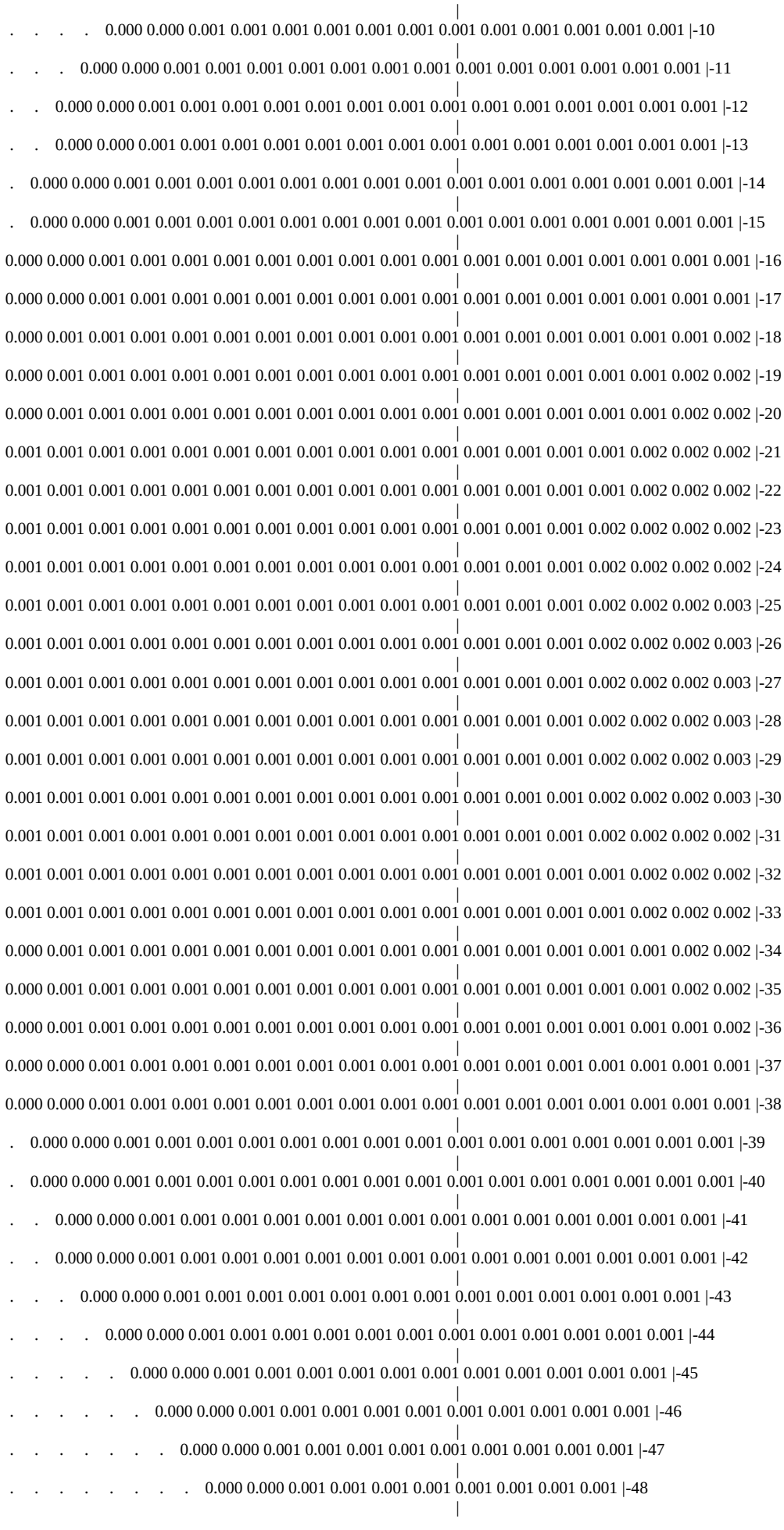
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 3763 м; Y= 2286 |
Длина и ширина : L= 8100 м; B= 4700 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

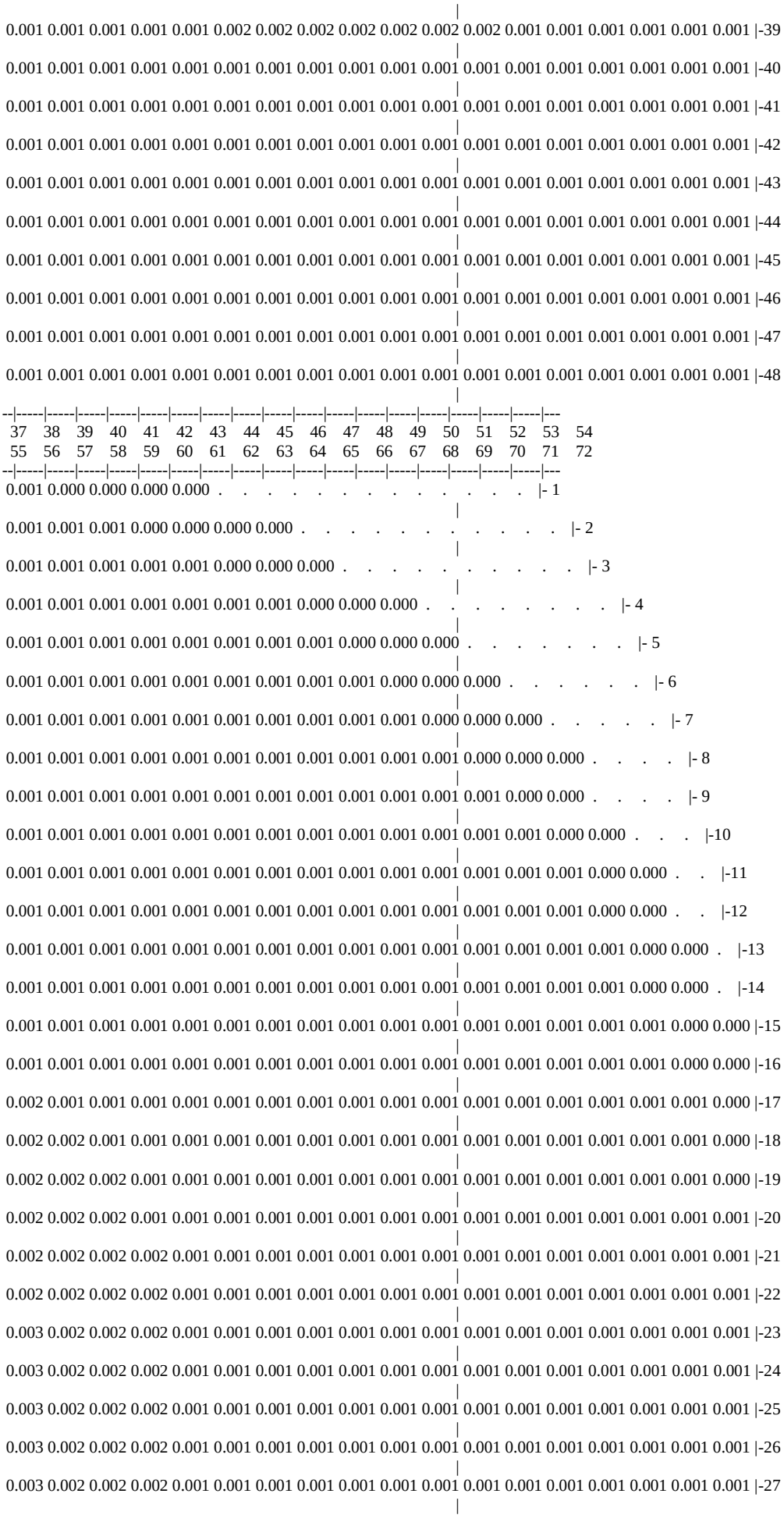
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

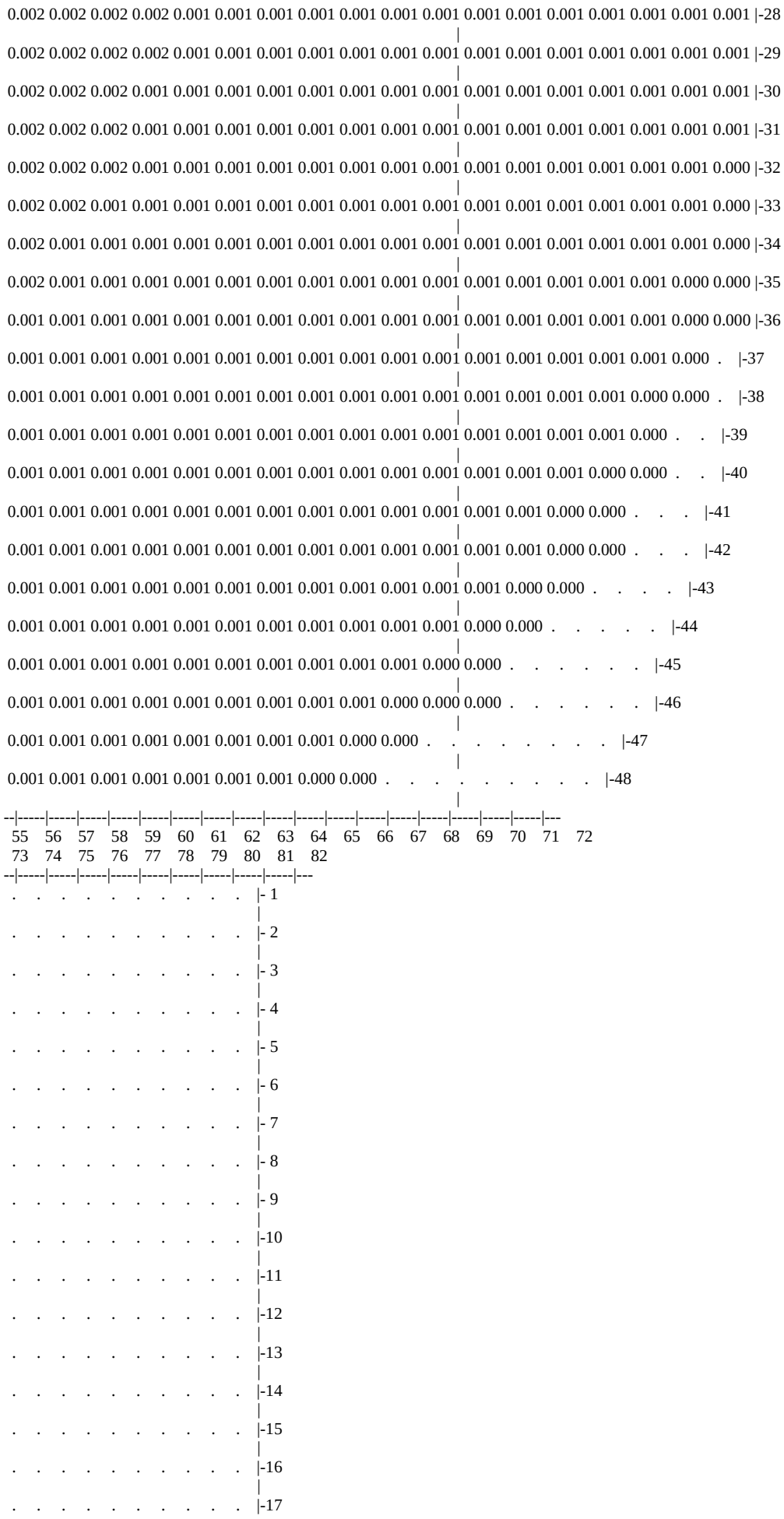
```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
 1-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
                                                                                          |
 2-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
                                                                                          |
 3-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
                                                                                          |
 4-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
                                                                                          |
 5-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
                                                                                          |
 6-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 6
                                                                                          |
 7-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
                                                                                          |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
                                                                                          |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
                                                                                          |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
                                                                                          |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
                                                                                          |
12-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-12
                                                                                          |
13-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-13
                                                                                          |
14-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-14
                                                                                          |
15-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                                                          |
16-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-16
                                                                                          |
17-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-17
                                                                                          |
18-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-18
                                                                                          |
19-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 |-19
                                                                                          |
```


20-| . . . . . 0.000 |-20
21-| . . . . . 0.000 |-21
22-| . . . . . 0.000 |-22
23-| . . . . . 0.000 0.000 |-23
24-| . . . . . 0.000 0.000 |-24
25-| . . . . . 0.000 0.000 |-25
26-| . . . . . 0.000 0.000 |-26
27-| . . . . . 0.000 0.000 |-27
28-| . . . . . 0.000 0.000 |-28
29-| . . . . . 0.000 0.000 |-29
30-| . . . . . 0.000 0.000 |-30
31-| . . . . . 0.000 0.000 |-31
32-| . . . . . 0.000 |-32
33-| . . . . . 0.000 |-33
34-| . . . . . 0.000 |-34
35-| . . . . . 0.000 |-35
36-| . . . . . |-36
37-| . . . . . |-37
38-| . . . . . |-38
39-| . . . . . |-39
40-| . . . . . |-40
41-| . . . . . |-41
42-| . . . . . |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 |- 1
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 |- 2
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9


. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
. . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-18
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-19
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-33
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-34
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-35
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-36
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
. . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
. . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
. . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
. . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48

```
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-15
                                                                                                           |
0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-19
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-20
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-21
                                                                                                           |
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-22
                                                                                                           |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-23
                                                                                                           |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.010 0.008 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 |-24
                                                                                                           |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.022 0.017 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-25
                                                                                                           |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.016 0.019 0.020 0.023 0.011 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-26
                                                                                                           |
0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.012 0.023 0.021 0.018 0.012 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-27
                                                                                                           |
0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.015 0.015 0.010 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-28
                                                                                                           |
0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-29
                                                                                                           |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-30
                                                                                                           |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-31
                                                                                                           |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                                                                           |
0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
                                                                                                           |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-37
                                                                                                           |
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-38
```


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 1
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-16
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27


0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-32
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . |-10
. . . . . |-11
. . . . . |-12
. . . . . |-13
. . . . . |-14
. . . . . |-15
. . . . . |-16
. . . . . |-17

```
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-18
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-19
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-20
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-21
                                                  |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-22
                                                  |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-23
                                                  |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-24
                                                  |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-25
                                                  |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-26
                                                  |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-27
                                                  |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-28
                                                  |
  0.000 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                  |
  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-35
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-36
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-37
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-38
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-39
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-40
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-41
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-42
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-43
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-44
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-45
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-46
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-47
                                                  |
   .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-48
                                                  |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0233092
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y=	2034:	2097:	2159:	2221:	2284:	2344:	2405:	2463:	2521:	2575:	2630:	2680:	2730:	2775:	2820:
x=	2995:	2996:	2997:	3006:	3015:	3032:	3048:	3072:	3097:	3128:	3159:	3197:	3235:	3278:	3322:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2859:	2898:	2941:	2984:	3027:	3070:	3105:	3134:	3163:	3185:	3207:	3222:	3237:	3243:	3250:
x=	3371:	3420:	3482:	3543:	3605:	3666:	3719:	3774:	3830:	3888:	3947:	4008:	4069:	4132:	4194:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3249:	3248:	3239:	3230:	3213:	3197:	3173:	3148:	3117:	3086:	3048:	3010:	2967:	2923:	2874:
x=	4257:	4320:	4382:	4444:	4505:	4565:	4623:	4681:	4736:	4790:	4840:	4890:	4935:	4980:	5020:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2825:	2765:	2705:	2653:	2597:	2542:	2483:	2424:	2363:	2302:	2239:	2177:	2114:	2051:	1989:
x=	5059:	5101:	5142:	5177:	5206:	5235:	5258:	5280:	5294:	5309:	5316:	5322:	5321:	5320:	5311:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1927:	1867:	1806:	1748:	1690:	1636:	1581:	1531:	1481:	1436:	1391:	1352:	1312:	1269:	1226:
x=	5302:	5285:	5269:	5245:	5221:	5189:	5158:	5120:	5083:	5039:	4995:	4946:	4897:	4835:	4774:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1183:	1140:	1106:	1077:	1047:	1025:	1003:	989:	974:	967:	961:	962:	963:	972:	981:
x=	4713:	4651:	4599:	4543:	4487:	4429:	4370:	4309:	4248:	4185:	4123:	4060:	3997:	3935:	3873:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	997:	1014:	1038:	1062:	1093:	1125:	1162:	1200:	1244:	1288:	1337:	1386:	1446:	1506:	1558:
x=	3813:	3752:	3694:	3636:	3582:	3527:	3477:	3427:	3382:	3337:	3298:	3258:	3217:	3175:	3140:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1614:	1669:	1728:	1787:	1848:	1909:	1971:	2034:
x=	3111:	3082:	3060:	3038:	3023:	3008:	3002:	2995:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  3217.0 м,  Y=  1446.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0020687 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                     и скорости ветра 14.00 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 |000701 6001| П1|     0.0153|   0.002069 | 100.0  | 100.0 | 0.135475472  |
|                      В сумме =   0.002069   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Строительство полигона для ТБО.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 31.01.2026 23:46
     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
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~г/с~~
         --------- Примесь 0301---------
000701 6001 П1    2.0                    25.0     4159     2105      300      146  35 1.0 1.000 0 0.0003700
000701 6002 П1    2.0                    25.0     4126     2073      100       20  45 1.0 1.000 0 0.2555400
         --------- Примесь 0330---------
000701 6001 П1    2.0                    25.0     4159     2105      300      146  35 1.0 1.000 0 0.0002340
000701 6002 П1    2.0                    25.0     4126     2073      100       20  45 1.0 1.000 0 0.0525800


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Строительство полигона для ТБО.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 31.01.2026 23:46
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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 |000701 6001|    0.002318| П1 |   0.082791 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |000701 6002|    1.382860| П1 |  49.390953 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.385178  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =     49.473743 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0007 Строительство полигона для ТБО.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 31.01.2026 23:46
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
```

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 : 8100x4700 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:46
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= 3763, Y= 2286
размеры: длина(по X)= 8100, ширина(по Y)= 4700, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 4636 : Y-строка 1 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)

x=	-287	-187	-87	13	113	213	313	413	513	613	713	813	913	1013	1113	1213
Qc :	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.026	0.027	0.028	0.028

x=	1313	1413	1513	1613	1713	1813	1913	2013	2113	2213	2313	2413	2513	2613	2713	2813
Qc :	0.029	0.030	0.031	0.031	0.032	0.033	0.034	0.035	0.036	0.037	0.038	0.039	0.040	0.040	0.042	0.042

x=	2913	3013	3113	3213	3313	3413	3513	3613	3713	3813	3913	4013	4113	4213	4313	4413
Qc :	0.043	0.044	0.045	0.046	0.047	0.047	0.048	0.049	0.049	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050

x=	4513	4613	4713	4813	4913	5013	5113	5213	5313	5413	5513	5613	5713	5813	5913	6013
Qc :	0.049	0.049	0.049	0.048	0.047	0.046	0.046	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.040	0.039	0.038	0.037

x=	6113	6213	6313	6413	6513	6613	6713	6813	6913	7013	7113	7213	7313	7413	7513	7613
Qc :	0.036	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.030	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027	0.026	0.025	0.025

x=	7713	7813
Qc :	0.024	0.024

y= 4536 : Y-строка 2 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:
Фоп:  119 :  120 :  120 :  121 :  122 :  122 :  123 :  124 :  124 :  125 :  126 :  127 :  127 :  128 :  129 :  130 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
 x=  1313:  1413:  1513:  1613:  1713:  1813:  1913:  2013:  2113:  2213:  2313:  2413:  2513:  2613:  2713:  2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046:
Фоп:  130 :  131 :  132 :  133 :  134 :  136 :  137 :  138 :  140 :  141 :  142 :  144 :  146 :  147 :  149 :  151 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп: 152 : 154 : 156 : 158 : 160 : 163 : 165 : 167 : 170 : 172 : 175 : 177 : 180 : 182 : 185 : 187 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:
Фоп: 190 : 193 : 195 : 198 : 200 : 202 : 205 : 207 : 209 : 211 : 213 : 215 : 216 : 218 : 220 : 221 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Фоп: 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 : 234 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 239 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Uоп:14.00 :14.00 :
  : : :
Ви : 0.027: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 3936 : Y-строка 8 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=180)
----------:---
 x= -287 : -187:   -87:   13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:
Фоп: 113 : 113 : 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 117 : 117 : 118 : 119 : 119 : 120 : 121 : 122 : 123 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.033: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

Ви : 0.074: 0.078: 0.082: 0.086: 0.089: 0.093: 0.097: 0.101: 0.104: 0.106: 0.108: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.108:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

~~~
~~~

```
_____
 y=  3236 : Y-строка 15  Cmax=  0.189 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038:
Фоп:  105 :  105 :  105 :  106 :  106 :  107 :  107 :  107 :  108 :  108 :  109 :  109 :  110 :  110 :  111 :  112 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
Фоп:  207 :  213 :  218 :  222 :  226 :  229 :  232 :  235 :  237 :  239 :  241 :  243 :  244 :  246 :  247 :  248 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.340: 0.304: 0.273: 0.243: 0.215: 0.190: 0.168: 0.150: 0.134: 0.120: 0.109: 0.099: 0.090: 0.083: 0.077: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.000:     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
Фоп:  210 :  216 :  222 :  226 :  230 :  233 :  236 :  239 :  241 :  243 :  244 :  246 :  247 :  249 :  250 :  251 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.413: 0.367: 0.318: 0.277: 0.242: 0.211: 0.184: 0.161: 0.143: 0.128: 0.114: 0.104: 0.094: 0.086: 0.079: 0.073:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

Фоп: 214 : 221 : 226 : 231 : 234 : 238 : 240 : 243 : 245 : 246 : 248 : 249 : 251 : 252 : 253 : 253 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.503: 0.438: 0.375: 0.317: 0.270: 0.232: 0.200: 0.174: 0.152: 0.134: 0.120: 0.108: 0.097: 0.089: 0.081: 0.075:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

Фоп: 220 : 226 : 232 : 236 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 256 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.618: 0.519: 0.434: 0.363: 0.299: 0.253: 0.216: 0.186: 0.161: 0.141: 0.125: 0.112: 0.101: 0.091: 0.083: 0.077:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~
~~~

```
Фоп:  227 :  233 :  238 :  242 :  245 :  248 :  250 :  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :  257 :  258 :  259 :  259 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.754: 0.609: 0.495: 0.404: 0.330: 0.273: 0.231: 0.196: 0.169: 0.147: 0.129: 0.115: 0.103: 0.094: 0.085: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~
```

```
Фоп:  236 :  242 :  246 :  249 :  252 :  254 :  255 :  256 :  258 :  259 :  259 :  260 :  261 :  261 :  262 :  262 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.899: 0.699: 0.551: 0.441: 0.357: 0.289: 0.243: 0.204: 0.175: 0.151: 0.133: 0.118: 0.105: 0.095: 0.086: 0.079:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~
```

```
Фоп:  247 :  252 :  255 :  257 :  258 :  260 :  261 :  262 :  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :  265 :  265 :  265 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 1.010: 0.767: 0.592: 0.468: 0.375: 0.302: 0.251: 0.210: 0.179: 0.155: 0.135: 0.120: 0.107: 0.096: 0.087: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
Фоп:  261 :  263 :  264 :  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 1.044: 0.794: 0.611: 0.480: 0.383: 0.309: 0.255: 0.214: 0.182: 0.156: 0.136: 0.120: 0.107: 0.097: 0.088: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~
```

Фоп: 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.991: 0.772: 0.602: 0.476: 0.382: 0.307: 0.255: 0.214: 0.182: 0.156: 0.136: 0.120: 0.107: 0.097: 0.088: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

Фоп: 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.896: 0.720: 0.571: 0.456: 0.370: 0.300: 0.250: 0.210: 0.179: 0.155: 0.135: 0.119: 0.107: 0.096: 0.087: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

```
Фоп:  302 :  296 :  292 :  289 :  287 :  285 :  284 :  282 :  281 :  280 :  280 :  279 :  279 :  278 :  278 :  277 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.791: 0.648: 0.526: 0.427: 0.351: 0.286: 0.240: 0.203: 0.174: 0.151: 0.133: 0.118: 0.105: 0.095: 0.086: 0.079:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
Фоп:  311 :  305 :  300 :  296 :  293 :  291 :  289 :  287 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :  281 :  280 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.684: 0.570: 0.472: 0.391: 0.326: 0.270: 0.229: 0.195: 0.168: 0.146: 0.129: 0.115: 0.103: 0.093: 0.085: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
Фоп:  318 :  312 :  307 :  303 :  299 :  296 :  294 :  292 :  290 :  289 :  288 :  286 :  285 :  285 :  284 :  283 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.579: 0.494: 0.417: 0.351: 0.293: 0.250: 0.214: 0.184: 0.160: 0.141: 0.124: 0.111: 0.100: 0.091: 0.084: 0.077:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.000:     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6001 : 6001 :     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
Фоп:  324 :  318 :  312 :  308 :  304 :  301 :  299 :  296 :  294 :  293 :  291 :  290 :  289 :  288 :  287 :  286 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.486: 0.423: 0.364: 0.314: 0.266: 0.230: 0.198: 0.173: 0.151: 0.134: 0.120: 0.108: 0.097: 0.089: 0.082: 0.075:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000:     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6001 :     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

Фоп: 329 : 323 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 295 : 293 : 292 : 291 : 290 : 289 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.406: 0.360: 0.317: 0.273: 0.239: 0.209: 0.183: 0.161: 0.142: 0.127: 0.114: 0.103: 0.094: 0.086: 0.079: 0.073:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  1036 : Y-строка 37  Cmax=  0.234 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038:
Фоп:   77 :   76 :   76 :   76 :   76 :   75 :   75 :   74 :   74 :   74 :   73 :   73 :   72 :   72 :   71 :   70 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
_____
 y=  336 : Y-строка 44  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -287 : -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:
Фоп:  69 :  68 :  68 :  67 :  67 :  66 :  66 :  65 :  64 :  64 :  63 :  62 :  62 :  61 :  60 :  59 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

|
8-| 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 |- 8
|
9-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.033 0.034 0.035 0.036 |- 9
|
10-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 |-10
|
11-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.038 |-11
|
12-| 0.023 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.037 0.039 |-12
|
13-| 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.030 0.031 0.033 0.034 0.035 0.036 0.038 0.039 |-13
|
14-| 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.039 0.040 |-14
|
15-| 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.038 0.039 0.041 |-15
|
16-| 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 0.042 |-16
|
17-| 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.039 0.041 0.042 |-17
|
18-| 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.039 0.041 0.043 |-18
|
19-| 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.033 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 0.042 0.044 |-19
|
20-| 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.030 0.032 0.033 0.034 0.035 0.037 0.039 0.040 0.042 0.044 |-20
|
21-| 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.039 0.041 0.043 0.045 |-21
|
22-| 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.037 0.039 0.041 0.043 0.045 |-22
|
23-| 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.040 0.041 0.043 0.046 |-23
|
24-| 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 0.044 0.046 |-24
|
25-| 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 0.044 0.046 |-25
|
26-| 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 0.042 0.044 0.046 |-26
|
27-| 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 0.044 0.046 |-27
|
28-| 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 0.044 0.046 |-28
|
29-| 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 0.044 0.046 |-29
|
30-| 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.040 0.041 0.044 0.046 |-30
|
31-| 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.038 0.039 0.041 0.043 0.045 |-31
|
32-| 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.039 0.041 0.043 0.045 |-32
|
33-| 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.039 0.040 0.042 0.045 |-33
|
34-| 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.032 0.033 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 0.042 0.044 |-34
|
35-| 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.038 0.040 0.041 0.043 |-35
|
36-| 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.037 0.039 0.041 0.043 |-36
|
37-| 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 0.042 |-37
|
38-| 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.033 0.034 0.035 0.036 0.038 0.040 0.041 |-38
|
39-| 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.037 0.039 0.040 |-39
|
40-| 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.037 0.038 0.040 |-40
|
41-| 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.037 0.039 |-41
|
42-| 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.037 0.038 |-42
|
43-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.036 0.037 |-43
|
44-| 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 |-44
|
45-| 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.036 |-45
|
46-| 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 |-46
|

47-| 0.021 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 |-47
|
48-| 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 |-48
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.031 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.040 0.042 0.042 0.043 0.044 0.045 0.046 |- 1
|
0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.041 0.042 0.043 0.044 0.045 0.046 0.047 0.048 |- 2
|
0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.042 0.043 0.044 0.045 0.046 0.048 0.049 0.050 0.051 |- 3
|
0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.042 0.043 0.044 0.046 0.047 0.049 0.050 0.051 0.053 0.054 |- 4
|
0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.042 0.044 0.045 0.046 0.048 0.050 0.051 0.053 0.054 0.056 0.057 |- 5
|
0.035 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.042 0.044 0.045 0.047 0.049 0.050 0.052 0.054 0.055 0.057 0.059 0.061 |- 6
|
0.036 0.037 0.038 0.039 0.041 0.042 0.044 0.045 0.047 0.049 0.051 0.053 0.055 0.057 0.059 0.060 0.063 0.065 |- 7
|
0.036 0.038 0.039 0.041 0.042 0.044 0.045 0.047 0.049 0.051 0.053 0.055 0.057 0.060 0.062 0.064 0.066 0.069 |- 8
|
0.037 0.039 0.040 0.042 0.043 0.045 0.047 0.049 0.051 0.053 0.055 0.058 0.060 0.063 0.065 0.068 0.071 0.074 |- 9
|
0.038 0.040 0.041 0.043 0.045 0.047 0.049 0.051 0.053 0.056 0.058 0.061 0.064 0.067 0.070 0.073 0.076 0.079 |-10
|
0.039 0.041 0.043 0.044 0.046 0.048 0.051 0.053 0.055 0.058 0.061 0.064 0.067 0.071 0.074 0.078 0.082 0.086 |-11
|
0.040 0.042 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.055 0.058 0.061 0.064 0.067 0.071 0.075 0.079 0.084 0.088 0.093 |-12
|
0.041 0.043 0.045 0.047 0.049 0.052 0.054 0.057 0.060 0.063 0.067 0.071 0.075 0.080 0.085 0.090 0.095 0.101 |-13
|
0.042 0.044 0.046 0.048 0.051 0.053 0.056 0.059 0.063 0.066 0.070 0.075 0.080 0.085 0.091 0.097 0.103 0.110 |-14
|
0.043 0.045 0.047 0.049 0.052 0.055 0.058 0.061 0.065 0.069 0.074 0.078 0.084 0.090 0.097 0.104 0.112 0.121 |-15
|
0.044 0.046 0.048 0.051 0.053 0.056 0.060 0.063 0.067 0.072 0.077 0.083 0.089 0.096 0.104 0.113 0.122 0.133 |-16
|
0.045 0.047 0.049 0.052 0.055 0.058 0.061 0.066 0.070 0.075 0.081 0.087 0.094 0.102 0.111 0.122 0.133 0.146 |-17
|
0.045 0.048 0.050 0.053 0.056 0.060 0.063 0.068 0.072 0.078 0.084 0.091 0.099 0.109 0.119 0.132 0.146 0.162 |-18
|
0.046 0.048 0.051 0.054 0.057 0.061 0.065 0.070 0.075 0.081 0.088 0.096 0.105 0.115 0.128 0.142 0.159 0.179 |-19
|
0.047 0.049 0.052 0.055 0.058 0.062 0.067 0.072 0.077 0.084 0.091 0.100 0.110 0.122 0.136 0.153 0.173 0.197 |-20
|
0.047 0.050 0.053 0.056 0.060 0.064 0.068 0.073 0.079 0.086 0.095 0.104 0.115 0.129 0.145 0.164 0.188 0.216 |-21
|
0.048 0.050 0.053 0.057 0.060 0.065 0.070 0.075 0.081 0.089 0.098 0.108 0.120 0.135 0.153 0.175 0.202 0.236 |-22
|
0.048 0.051 0.054 0.057 0.061 0.066 0.071 0.076 0.083 0.091 0.100 0.111 0.124 0.140 0.160 0.185 0.216 0.254 |-23
|
0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.066 0.071 0.077 0.084 0.092 0.102 0.114 0.128 0.145 0.167 0.194 0.228 0.270 |-24
|
0.049 0.052 0.055 0.058 0.062 0.067 0.072 0.078 0.085 0.093 0.104 0.116 0.130 0.149 0.171 0.200 0.237 0.283 |-25
|
0.049 0.052 0.055 0.058 0.062 0.067 0.073 0.079 0.086 0.094 0.105 0.117 0.132 0.151 0.174 0.204 0.242 0.291 |-26
|
0.049 0.052 0.055 0.059 0.063 0.067 0.073 0.079 0.086 0.095 0.105 0.117 0.132 0.151 0.175 0.206 0.244 0.293 |-27
|
0.049 0.052 0.055 0.058 0.062 0.067 0.072 0.079 0.086 0.094 0.104 0.117 0.131 0.150 0.173 0.204 0.241 0.288 |-28
|
0.049 0.051 0.054 0.058 0.062 0.067 0.072 0.078 0.085 0.093 0.103 0.115 0.129 0.147 0.170 0.199 0.235 0.279 |-29
|
0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.066 0.071 0.077 0.084 0.092 0.101 0.112 0.126 0.143 0.164 0.191 0.224 0.266 |-30
|
0.048 0.051 0.054 0.057 0.061 0.065 0.070 0.076 0.082 0.090 0.099 0.110 0.123 0.138 0.158 0.181 0.211 0.248 |-31
|
0.047 0.050 0.053 0.056 0.060 0.064 0.069 0.074 0.080 0.088 0.096 0.106 0.118 0.132 0.150 0.171 0.197 0.228 |-32
|
0.047 0.049 0.052 0.055 0.059 0.063 0.067 0.072 0.078 0.085 0.093 0.102 0.113 0.126 0.141 0.160 0.182 0.209 |-33
|
0.046 0.049 0.052 0.054 0.058 0.062 0.066 0.071 0.076 0.082 0.089 0.098 0.107 0.119 0.132 0.148 0.167 0.189 |-34
|
0.046 0.048 0.051 0.054 0.057 0.060 0.064 0.069 0.074 0.080 0.086 0.094 0.102 0.112 0.124 0.137 0.152 0.170 |-35
|
0.045 0.047 0.050 0.052 0.055 0.059 0.063 0.067 0.071 0.077 0.083 0.089 0.097 0.105 0.115 0.127 0.140 0.154 |-36

|
0.044 0.046 0.049 0.051 0.054 0.057 0.061 0.064 0.069 0.074 0.079 0.085 0.092 0.099 0.107 0.117 0.128 0.139 |-37
|
0.043 0.045 0.048 0.050 0.053 0.056 0.059 0.062 0.066 0.070 0.075 0.081 0.086 0.093 0.100 0.108 0.117 0.126 |-38
|
0.042 0.044 0.046 0.049 0.051 0.054 0.057 0.060 0.064 0.068 0.072 0.076 0.082 0.087 0.093 0.100 0.107 0.115 |-39
|
0.041 0.043 0.045 0.047 0.050 0.052 0.055 0.058 0.061 0.065 0.068 0.072 0.077 0.082 0.087 0.093 0.099 0.105 |-40
|
0.041 0.042 0.044 0.046 0.048 0.051 0.053 0.056 0.059 0.062 0.065 0.069 0.073 0.077 0.081 0.086 0.091 0.096 |-41
|
0.040 0.041 0.043 0.045 0.047 0.049 0.051 0.054 0.056 0.059 0.062 0.065 0.069 0.072 0.076 0.080 0.084 0.088 |-42
|
0.039 0.040 0.042 0.044 0.045 0.047 0.050 0.052 0.054 0.057 0.059 0.062 0.065 0.068 0.071 0.075 0.078 0.082 |-43
|
0.038 0.039 0.041 0.042 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.054 0.057 0.059 0.062 0.064 0.067 0.070 0.073 0.076 |-44
|
0.037 0.038 0.040 0.041 0.043 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.054 0.056 0.058 0.061 0.063 0.066 0.068 0.071 |-45
|
0.036 0.037 0.039 0.040 0.041 0.043 0.045 0.046 0.048 0.050 0.052 0.054 0.056 0.058 0.060 0.062 0.064 0.066 |-46
|
0.035 0.036 0.037 0.039 0.040 0.042 0.043 0.044 0.046 0.048 0.049 0.051 0.053 0.055 0.057 0.058 0.060 0.062 |-47
|
0.034 0.035 0.036 0.038 0.039 0.040 0.041 0.043 0.044 0.046 0.047 0.049 0.050 0.052 0.053 0.055 0.057 0.058 |-48
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.047 0.047 0.048 0.049 0.049 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.049 0.049 0.049 0.048 0.047 0.046 |- 1
|
0.049 0.050 0.051 0.052 0.052 0.053 0.053 0.053 0.053 0.053 0.053 0.053 0.053 0.052 0.052 0.051 0.050 0.050 0.049 |- 2
|
0.052 0.053 0.054 0.055 0.055 0.056 0.056 0.057 0.057 0.057 0.056 0.056 0.056 0.055 0.054 0.053 0.052 0.051 |- 3
|
0.055 0.056 0.057 0.058 0.059 0.060 0.060 0.060 0.060 0.060 0.060 0.060 0.060 0.059 0.059 0.058 0.057 0.056 0.054 |- 4
|
0.058 0.060 0.061 0.062 0.063 0.064 0.064 0.065 0.065 0.065 0.065 0.064 0.063 0.063 0.062 0.060 0.059 0.058 |- 5
|
0.062 0.064 0.065 0.067 0.068 0.068 0.069 0.070 0.070 0.070 0.069 0.069 0.068 0.067 0.066 0.064 0.063 0.061 |- 6
|
0.066 0.068 0.070 0.071 0.073 0.074 0.075 0.075 0.075 0.075 0.075 0.074 0.073 0.072 0.071 0.069 0.067 0.065 |- 7
|
0.071 0.073 0.075 0.077 0.079 0.080 0.081 0.082 0.082 0.082 0.082 0.081 0.080 0.078 0.076 0.074 0.072 0.070 |- 8
|
0.077 0.079 0.082 0.084 0.086 0.088 0.089 0.090 0.090 0.090 0.089 0.088 0.087 0.085 0.083 0.080 0.078 0.075 |- 9
|
0.083 0.086 0.089 0.092 0.094 0.096 0.098 0.099 0.099 0.099 0.098 0.097 0.095 0.093 0.090 0.087 0.084 0.081 |-10
|
0.089 0.093 0.097 0.101 0.104 0.106 0.109 0.110 0.110 0.111 0.110 0.108 0.106 0.103 0.099 0.096 0.092 0.088 |-11
|
0.098 0.103 0.107 0.112 0.116 0.119 0.122 0.123 0.124 0.124 0.123 0.121 0.118 0.114 0.110 0.105 0.100 0.095 |-12
|
0.107 0.113 0.119 0.124 0.130 0.134 0.138 0.140 0.141 0.141 0.139 0.136 0.132 0.127 0.122 0.116 0.110 0.104 |-13
|
0.118 0.125 0.133 0.140 0.147 0.153 0.157 0.161 0.162 0.162 0.160 0.156 0.151 0.144 0.137 0.129 0.122 0.114 |-14
|
0.130 0.139 0.149 0.159 0.168 0.176 0.182 0.187 0.189 0.189 0.186 0.181 0.173 0.164 0.155 0.145 0.135 0.125 |-15
|
0.144 0.157 0.169 0.182 0.194 0.205 0.214 0.221 0.224 0.223 0.219 0.212 0.202 0.189 0.177 0.164 0.151 0.139 |-16
|
0.161 0.176 0.193 0.210 0.227 0.242 0.253 0.263 0.267 0.267 0.261 0.250 0.237 0.221 0.203 0.186 0.169 0.154 |-17
|
0.180 0.200 0.221 0.244 0.265 0.286 0.305 0.319 0.327 0.326 0.317 0.300 0.281 0.258 0.236 0.212 0.191 0.171 |-18
|
0.201 0.227 0.254 0.283 0.317 0.348 0.374 0.393 0.405 0.403 0.392 0.370 0.341 0.305 0.273 0.244 0.215 0.190 |-19
|
0.225 0.257 0.291 0.336 0.378 0.420 0.459 0.489 0.507 0.507 0.489 0.456 0.414 0.368 0.319 0.278 0.242 0.211 |-20
|
0.250 0.288 0.339 0.392 0.450 0.510 0.568 0.614 0.644 0.648 0.621 0.570 0.504 0.439 0.376 0.318 0.270 0.232 |-21
|
0.275 0.329 0.388 0.456 0.534 0.619 0.703 0.780 0.834 0.846 0.806 0.721 0.619 0.520 0.435 0.363 0.299 0.253 |-22
|
0.301 0.365 0.437 0.526 0.629 0.743 0.856 0.968 1.071 1.122 1.063 0.917 0.755 0.610 0.495 0.404 0.331 0.274 |-23
|
0.329 0.398 0.487 0.598 0.728 0.871 0.999 1.132 1.339 1.520 1.409 1.150 0.900 0.700 0.552 0.441 0.358 0.289 |-24
|
0.348 0.427 0.531 0.664 0.827 0.993 1.118 1.469 2.189 2.405 1.896 1.353 1.011 0.768 0.593 0.468 0.375 0.303 |-25
|

0.360 0.447 0.562 0.716 0.914 1.125 1.313 2.755 6.281 5.988 2.019 1.383 1.046 0.795 0.612 0.481 0.384 0.310 |-26
|
0.364 0.454 0.573 0.742 0.969 1.260 1.712 4.34911.009 4.114 1.651 1.223 0.991 0.773 0.603 0.476 0.382 0.308 |-27
|
0.358 0.446 0.562 0.728 0.958 1.277 1.801 2.740 3.040 1.969 1.180 1.062 0.897 0.721 0.571 0.457 0.371 0.300 |-28
|
0.344 0.424 0.531 0.675 0.872 1.134 1.441 1.670 1.497 1.215 1.059 0.937 0.791 0.649 0.526 0.428 0.351 0.286 |-29
|
0.320 0.393 0.484 0.599 0.748 0.926 1.104 1.202 1.162 1.046 0.926 0.805 0.685 0.571 0.473 0.391 0.326 0.270 |-30
|
0.293 0.355 0.428 0.517 0.621 0.734 0.841 0.903 0.899 0.843 0.763 0.672 0.579 0.494 0.417 0.352 0.293 0.250 |-31
|
0.267 0.315 0.374 0.439 0.511 0.586 0.648 0.688 0.693 0.663 0.614 0.552 0.486 0.423 0.364 0.314 0.266 0.230 |-32
|
0.240 0.277 0.320 0.372 0.422 0.471 0.510 0.535 0.540 0.525 0.492 0.452 0.406 0.360 0.317 0.273 0.239 0.209 |-33
|
0.215 0.244 0.275 0.310 0.349 0.382 0.409 0.424 0.429 0.420 0.399 0.372 0.341 0.302 0.270 0.241 0.214 0.189 |-34
|
0.191 0.213 0.238 0.263 0.287 0.310 0.331 0.342 0.346 0.341 0.327 0.306 0.282 0.259 0.236 0.212 0.190 0.170 |-35
|
0.170 0.188 0.206 0.225 0.243 0.258 0.271 0.278 0.280 0.276 0.268 0.256 0.239 0.222 0.205 0.187 0.170 0.154 |-36
|
0.152 0.165 0.179 0.193 0.206 0.218 0.226 0.232 0.234 0.232 0.225 0.216 0.204 0.192 0.178 0.164 0.152 0.139 |-37
|
0.136 0.147 0.157 0.168 0.178 0.186 0.192 0.196 0.197 0.195 0.191 0.185 0.177 0.167 0.157 0.146 0.136 0.126 |-38
|
0.123 0.131 0.139 0.147 0.154 0.160 0.165 0.168 0.168 0.168 0.164 0.160 0.153 0.146 0.138 0.131 0.122 0.115 |-39
|
0.111 0.118 0.124 0.130 0.135 0.140 0.143 0.145 0.146 0.145 0.143 0.140 0.135 0.130 0.124 0.117 0.111 0.105 |-40
|
0.101 0.106 0.111 0.116 0.120 0.124 0.126 0.127 0.128 0.127 0.126 0.123 0.120 0.116 0.111 0.106 0.101 0.096 |-41
|
0.093 0.097 0.101 0.104 0.108 0.110 0.112 0.113 0.114 0.113 0.112 0.110 0.107 0.104 0.101 0.097 0.093 0.089 |-42
|
0.085 0.088 0.091 0.095 0.097 0.099 0.101 0.102 0.102 0.102 0.100 0.099 0.097 0.094 0.092 0.089 0.085 0.082 |-43
|
0.079 0.081 0.084 0.086 0.088 0.090 0.091 0.092 0.092 0.092 0.091 0.090 0.088 0.086 0.084 0.081 0.079 0.076 |-44
|
0.073 0.075 0.077 0.079 0.081 0.082 0.083 0.084 0.084 0.084 0.083 0.082 0.081 0.079 0.077 0.075 0.073 0.071 |-45
|
0.068 0.070 0.072 0.073 0.075 0.076 0.076 0.077 0.077 0.077 0.076 0.076 0.075 0.073 0.072 0.070 0.068 0.066 |-46
|
0.064 0.065 0.067 0.068 0.069 0.070 0.071 0.071 0.071 0.071 0.071 0.070 0.069 0.068 0.067 0.065 0.064 0.062 |-47
|
0.060 0.061 0.062 0.063 0.064 0.065 0.066 0.066 0.066 0.066 0.066 0.065 0.064 0.063 0.062 0.061 0.060 0.058 |-48
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.046 0.045 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034 0.033 0.033 0.032 0.031 0.030 |- 1
|
0.048 0.047 0.046 0.045 0.044 0.043 0.042 0.040 0.039 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034 0.034 0.033 0.032 0.031 |- 2
|
0.050 0.049 0.048 0.047 0.046 0.045 0.043 0.042 0.041 0.040 0.039 0.037 0.037 0.035 0.034 0.033 0.033 0.032 |- 3
|
0.053 0.052 0.051 0.049 0.048 0.047 0.045 0.044 0.043 0.041 0.040 0.039 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.032 |- 4
|
0.056 0.055 0.053 0.052 0.050 0.049 0.047 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 0.033 |- 5
|
0.060 0.058 0.056 0.055 0.053 0.051 0.049 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 |- 6
|
0.063 0.062 0.060 0.057 0.055 0.053 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.039 0.037 0.036 0.035 |- 7
|
0.068 0.065 0.063 0.061 0.058 0.056 0.054 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.036 |- 8
|
0.072 0.070 0.067 0.064 0.062 0.059 0.057 0.054 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.041 0.039 0.038 0.037 |- 9
|
0.078 0.075 0.071 0.068 0.065 0.062 0.059 0.057 0.054 0.052 0.050 0.047 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 |-10
|
0.084 0.080 0.076 0.072 0.069 0.065 0.062 0.059 0.057 0.054 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.040 0.038 |-11
|
0.091 0.086 0.081 0.077 0.073 0.069 0.065 0.062 0.059 0.056 0.053 0.051 0.049 0.046 0.044 0.042 0.041 0.039 |-12
|
0.098 0.092 0.087 0.082 0.077 0.073 0.069 0.065 0.061 0.058 0.055 0.053 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 |-13
|
0.107 0.100 0.093 0.087 0.082 0.077 0.072 0.068 0.064 0.060 0.057 0.054 0.052 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 |-14
|
0.116 0.108 0.100 0.093 0.087 0.081 0.076 0.071 0.067 0.063 0.059 0.056 0.053 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 |-15

```
                                                
```

0.032 0.031 0.030 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 |- 5
|
0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.028 0.027 0.026 0.026 |- 6
|
0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.027 0.026 |- 7
|
0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.029 0.028 0.027 0.026 |- 8
|
0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.027 |- 9
|
0.036 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.030 0.029 0.028 0.027 |-10
|
0.037 0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 |-11
|
0.038 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 0.029 0.028 |-12
|
0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-13
|
0.039 0.038 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-14
|
0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.032 0.030 0.030 0.029 |-15
|
0.041 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 |-16
|
0.041 0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 |-17
|
0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 |-18
|
0.042 0.040 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 |-19
|
0.043 0.041 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 |-20
|
0.043 0.041 0.039 0.038 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 |-21
|
0.044 0.042 0.040 0.038 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 |-22
|
0.044 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 |-23
|
0.044 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 |-24
|
0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 |-25
|
0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 0.035 0.034 0.033 0.032 0.030 |-26
|
0.045 0.042 0.040 0.039 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 |-27
|
0.044 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 |-28
|
0.044 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 |-29
|
0.044 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 |-30
|
0.044 0.042 0.040 0.038 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 |-31
|
0.043 0.041 0.039 0.038 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 |-32
|
0.043 0.041 0.039 0.037 0.036 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 |-33
|
0.042 0.040 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 |-34
|
0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 |-35
|
0.041 0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 |-36
|
0.040 0.039 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 |-37
|
0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 |-38
|
0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-39
|
0.038 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-40
|
0.038 0.036 0.035 0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.029 0.028 |-41
|
0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 |-42
|
0.036 0.035 0.034 0.033 0.032 0.030 0.030 0.029 0.028 0.027 |-43
|
0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.027 |-44

```
                                                |
   0.035 0.033 0.032 0.031 0.030 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 |-45
                                                |
   0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.027 0.026 |-46
                                                |
   0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 |-47
                                                |
   0.032 0.031 0.030 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 |-48
                                                |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    73    74    75    76    77    78    79    80    81    82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 11.0088892
Достигается в точке с координатами: Хм = 4113.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 27) Yм = 2036.0 м
При опасном направлении ветра : 16 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0004 Строительство блочно-модцльной угольной котельной.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 16.09.2024 23:44
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: 129
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Ump) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1306: 1324: 1352: 1374: 1399: 1424: 1445: 1474: 1491: 1524: 1537: 1543: 1304: 1324: 1374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   977:  978:  980:  982:  983:  985:  987:  989:  990:  992:  993:  995: 1025: 1028: 1032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.061: 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044: 0.043: 0.039: 0.039: 0.038: 0.066: 0.063: 0.056:
Фоп:  163 :  163 :  164 :  165 :  165 :  166 :  166 :  167 :  167 :  168 :  168 :  168 :  167 :  167 :  168 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.056: 0.053: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
Ви : 0.029: 0.044: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.046: 0.028: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.043: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

```
|                    В сумме =   1.127294    98.2                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.009559     1.8                    |
~~~
```

```
|~~~
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 4336 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=181)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:_____
 x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
~~~
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

x= 4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3036 : Y-строка 17  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4313.0; напр.ветра=189)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2936 : Y-строка 18  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4313.0; напр.ветра=190)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 2636 : Y-строка 21 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 4413.0; напр.ветра=205)
---------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----_______________
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1136 : Y-строка 36  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4013.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

_____
y= 936 : Y-строка 38 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4013.0; напр.ветра= 7)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

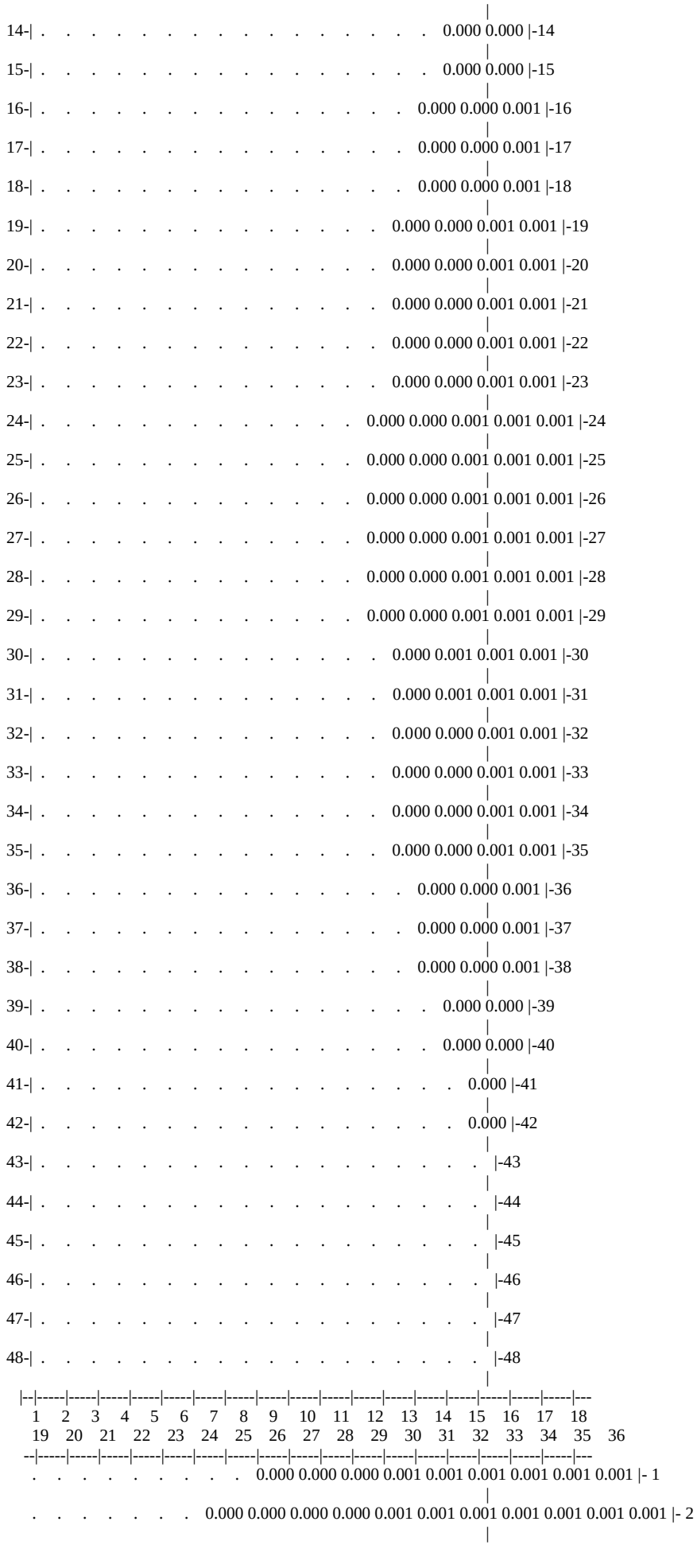
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

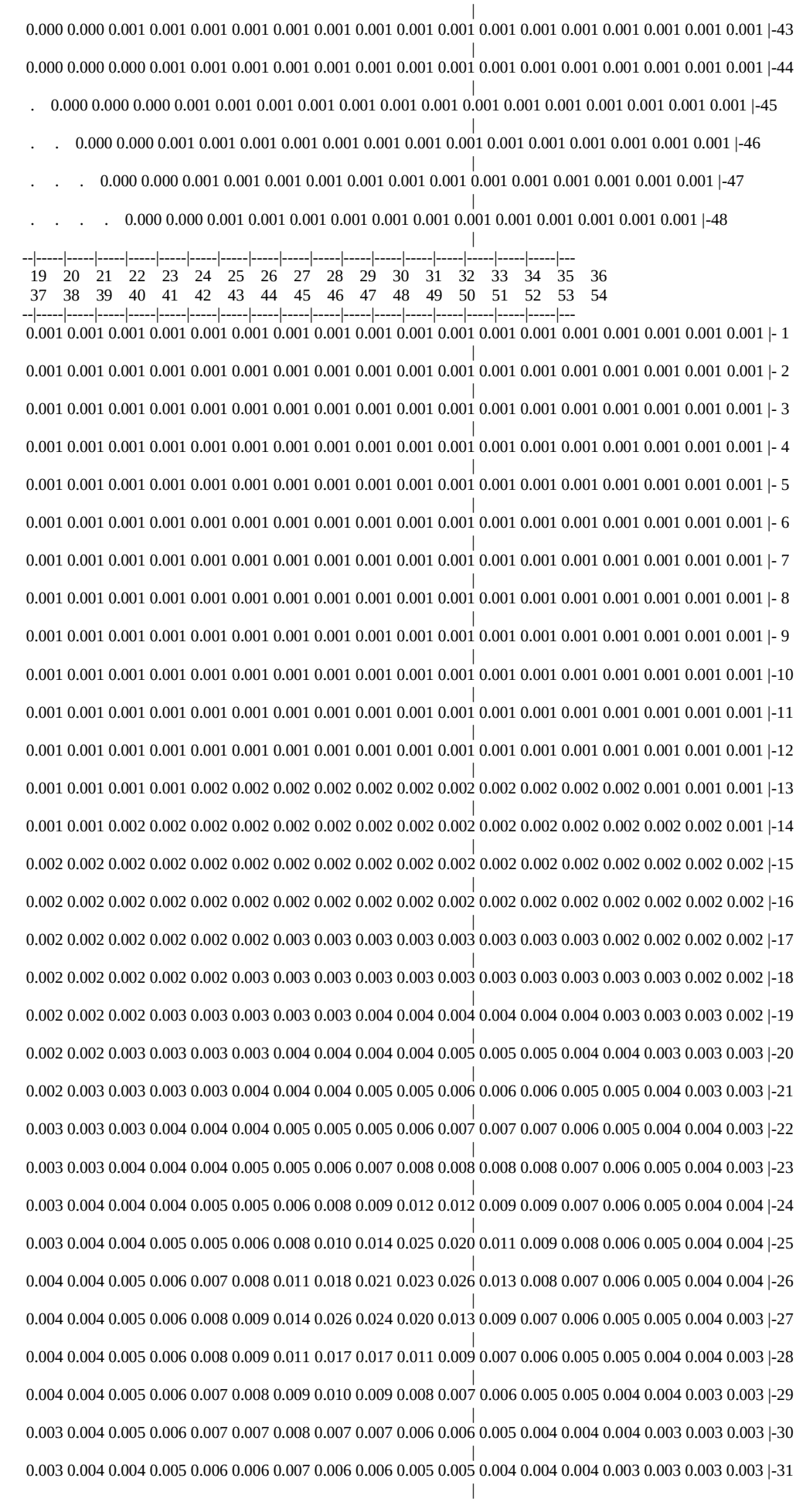
x= 2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

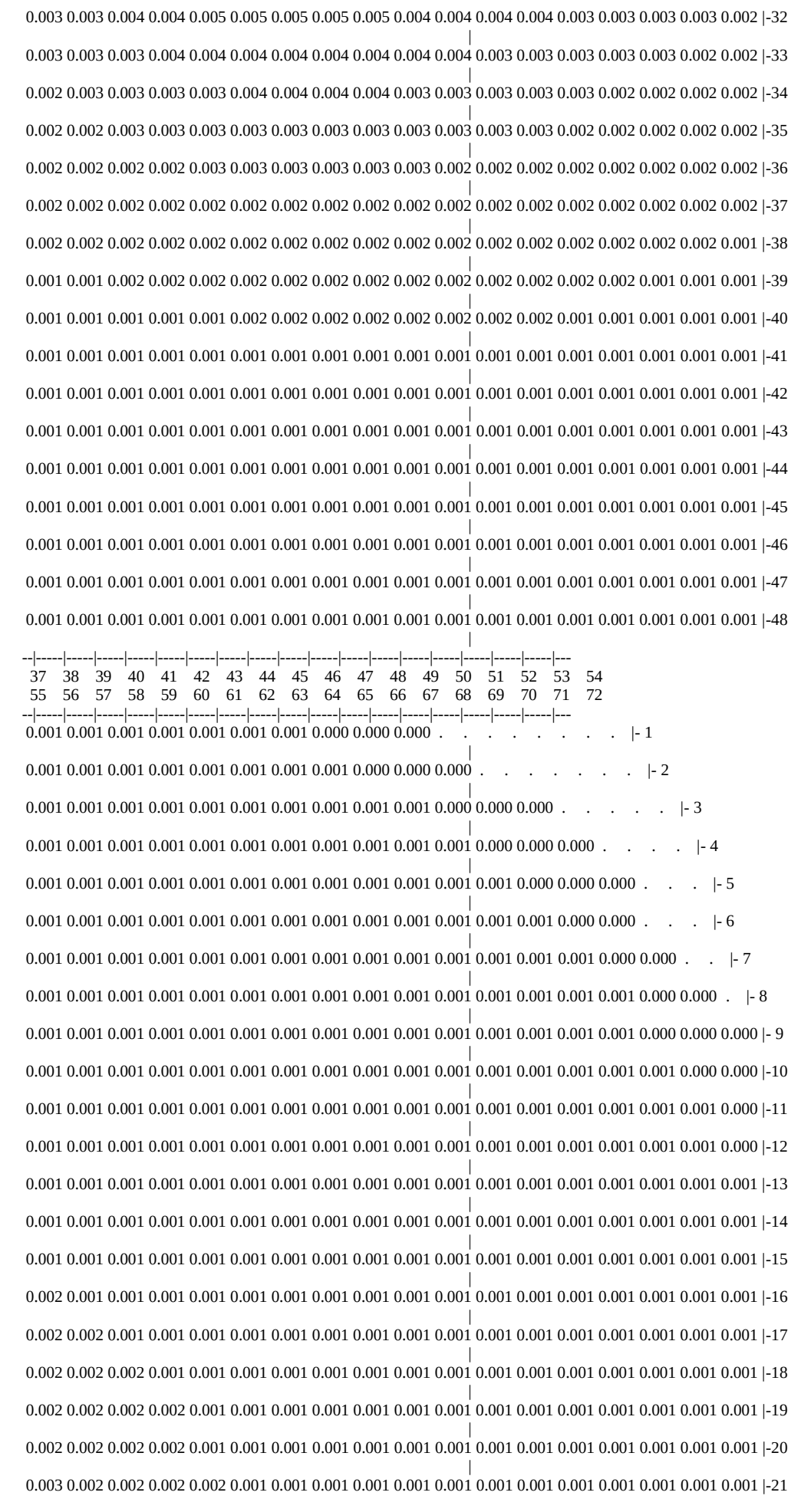
```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

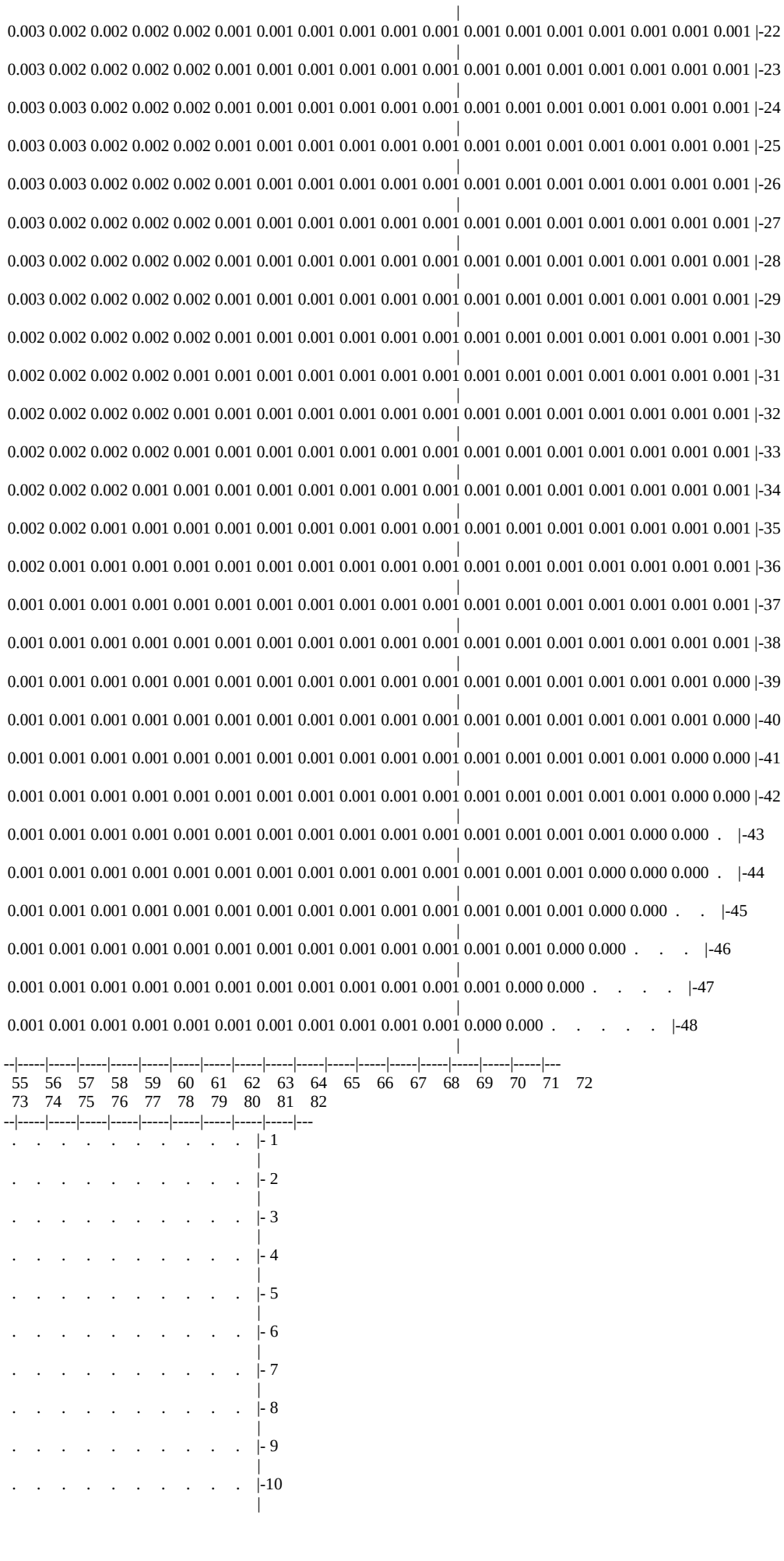
~~~
~~~

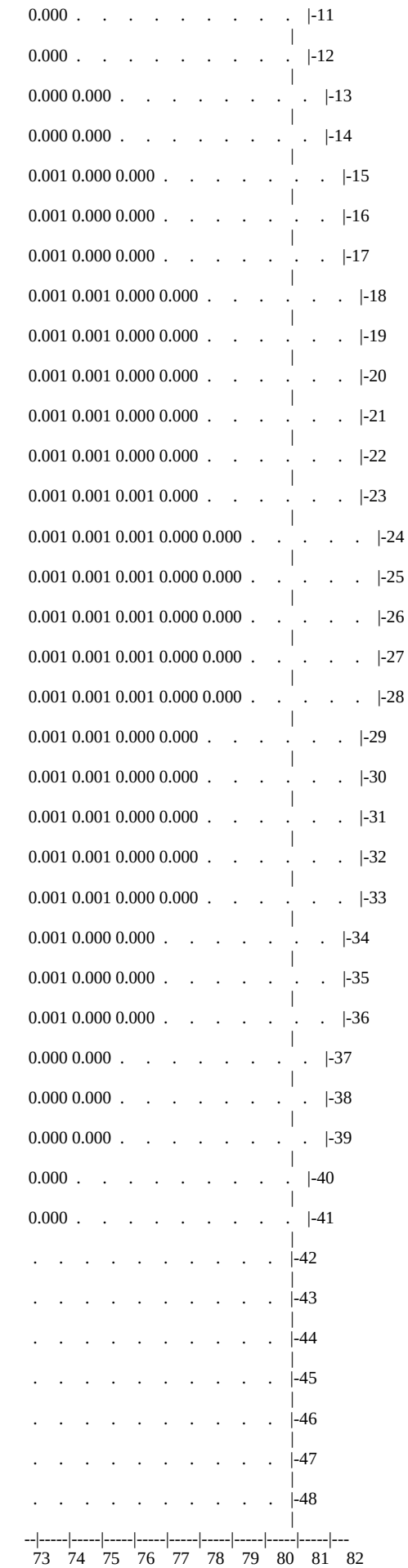

14-| . . . . . 0.000 0.000 |-14
15-| . . . . . 0.000 0.000 |-15
16-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 |-16
17-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 |-17
18-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 |-18
19-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-19
20-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-20
21-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-21
22-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-22
23-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-23
24-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-24
25-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-25
26-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-26
27-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-27
28-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-28
29-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-29
30-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 |-30
31-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 |-31
32-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-32
33-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-33
34-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-34
35-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 |-35
36-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 |-36
37-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 |-37
38-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 |-38
39-| . . . . . 0.000 0.000 |-39
40-| . . . . . 0.000 0.000 |-40
41-| . . . . . 0.000 |-41
42-| . . . . . 0.000 |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2

. . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
|
. . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
|
. . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
|
. . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
|
. . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
|
. . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
|
. 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
|
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
|
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
|
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-16
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-17
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-18
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-19
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-23
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-24
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-25
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-26
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-27
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-28
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-29
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-30
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-31
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-32
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-35
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-36
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-37
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
|
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
|
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42


0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-14
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-18
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-19
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-20
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-21
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-22
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-23
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.012 0.012 0.009 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-24
0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.025 0.020 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |-25
0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.018 0.021 0.023 0.026 0.013 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-26
0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.014 0.026 0.024 0.020 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |-27
0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.017 0.017 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-28
0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-29
0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-30
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-31


0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-32
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-33
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-38
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21


0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . |-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-48
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . . . |- 6
. . . . . |- 7
. . . . . |- 8
. . . . . |- 9
. . . . . |-10


0.000 |-11
0.000 |-12
0.000 0.000 |-13
0.000 0.000 |-14
0.001 0.000 0.000 |-15
0.001 0.000 0.000 |-16
0.001 0.000 0.000 |-17
0.001 0.001 0.000 0.000 |-18
0.001 0.001 0.000 0.000 |-19
0.001 0.001 0.000 0.000 |-20
0.001 0.001 0.000 0.000 |-21
0.001 0.001 0.000 0.000 |-22
0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-24
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-25
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-26
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-27
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-28
0.001 0.001 0.000 0.000 |-29
0.001 0.001 0.000 0.000 |-30
0.001 0.001 0.000 0.000 |-31
0.001 0.001 0.000 0.000 |-32
0.001 0.001 0.000 0.000 |-33
0.001 0.000 0.000 |-34
0.001 0.000 0.000 |-35
0.001 0.000 0.000 |-36
0.000 0.000 |-37
0.000 0.000 |-38
0.000 0.000 |-39
0.000 |-40
0.000 |-41
|-42
|-43
|-44
|-45
|-46
|-47
|-48
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0263812
Достигается в точке с координатами: Хм = 4313.0 м
(X-столбец 47, Y-строка 26) Yм = 2136.0 м
При опасном направлении ветра : 259 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:47
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

```
|~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4536 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________
 x=  7713: 7813:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4436 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -287 :  -187:  -87:   13:  113:  213:  313:  413:  513:  613:  713:  813:  913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

~~~
~~~

Qc : 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 4136 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=182)
---------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

```
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  1313: 1413: 1513: 1613: 1713: 1813: 1913: 2013: 2113: 2213: 2313: 2413: 2513: 2613: 2713: 2813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~
```

~~~
~~~

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~
~~~

x= 6113: 6213: 6313: 6413: 6513: 6613: 6713: 6813: 6913: 7013: 7113: 7213: 7313: 7413: 7513: 7613:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

```
----_______________
 x=   7713:  7813:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2636 : Y-строка 21  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=  4213.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :   99 :   99 :   99 :   99 :  100 :  100 :  100 :  101 :  101 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 2536 : Y-строка 22 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=190)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 96 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 98 : 98 : 99 : 99 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 2436 : Y-строка 23 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=193)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 : 97 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 2336 : Y-строка 24 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=198)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 95 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 2236 : Y-строка 25 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 4213.0; напр.ветра=207)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 2136 : Y-строка 26 Cmax= 0.489 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра=161)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 2036 : Y-строка 27 Cmax= 0.850 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 16)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1936 : Y-строка 28 Cmax= 0.241 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 2)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1836 : Y-строка 29 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 4013.0; напр.ветра= 25)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1736 : Y-строка 30 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 4013.0; напр.ветра= 18)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 83 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1636 : Y-строка 31 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 4013.0; напр.ветра= 14)
----------:---
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 82 : 82 : 81 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1536 : Y-строка 32 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 1)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 83 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 82 : 82 : 82 : 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 80 : 80 :
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y= 1436 : Y-строка 33 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 4113.0; напр.ветра= 1)
----------:_____
x= -287 : -187: -87: 13: 113: 213: 313: 413: 513: 613: 713: 813: 913: 1013: 1113: 1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
_____
 y=  1236 : Y-строка 35  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  4113.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -287 :  -187:   -87:    13:   113:   213:   313:   413:   513:   613:   713:   813:   913:  1013:  1113:  1213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

x= 2913: 3013: 3113: 3213: 3313: 3413: 3513: 3613: 3713: 3813: 3913: 4013: 4113: 4213: 4313: 4413:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~
~~~

```
----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4513: 4613: 4713: 4813: 4913: 5013: 5113: 5213: 5313: 5413: 5513: 5613: 5713: 5813: 5913: 6013:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~
```

```
~~~
```

```
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |- 1
                                                                                                        |
2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 2
                                                                                                        |
3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 3
                                                                                                        |
4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |- 4
                                                                                                        |
5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
                                                                                                        |
6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
                                                                                                        |
7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
                                                                                                        |
8-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
                                                                                                        |
9-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
                                                                                                        |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
                                                                                                        |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
                                                                                                        |
12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
                                                                                                        |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
                                                                                                        |
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
                                                                                                        |
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
                                                                                                        |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
                                                                                                        |
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-17
                                                                                                        |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-18
                                                                                                        |
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-19
                                                                                                        |
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-20
                                                                                                        |
21-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-21
                                                                                                        |
22-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-22
                                                                                                        |
23-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-23
                                                                                                        |
24-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-24
                                                                                                        |
25-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-25
                                                                                                        |
26-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-26
                                                                                                        |
27-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-27
                                                                                                        |
28-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-28
                                                                                                        |
29-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-29
                                                                                                        |
30-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-30
                                                                                                        |
31-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-31
                                                                                                        |
32-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-32
                                                                                                        |
33-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-33
                                                                                                        |
34-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-34
                                                                                                        |
35-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-35
                                                                                                        |
```
~~~~~~

36-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-36
37-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-37
38-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
39-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
40-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
41-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
42-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
43-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-43
44-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-44
45-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-45
46-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-46
47-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-47
48-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-48

```
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
```

0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |- 4
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |- 5
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 6
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 7
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |- 8
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |- 9
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 |-10
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-11
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 |-12
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 |-13
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |-14
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 |-15
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 |-16
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 |-17
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 |-18
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 |-19
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 |-20
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 |-21
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.019 |-22
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.021 |-23
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 |-24
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 |-25

```
                                                
```

0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 |-15
0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 |-16
0.013 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 |-17
0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 0.027 0.026 0.025 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 |-18
0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.028 0.030 0.032 0.033 0.033 0.032 0.031 0.028 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 |-19
0.018 0.021 0.024 0.027 0.031 0.034 0.037 0.040 0.041 0.041 0.040 0.038 0.034 0.031 0.027 0.023 0.020 0.018 |-20
0.020 0.024 0.028 0.032 0.036 0.041 0.046 0.049 0.052 0.052 0.051 0.047 0.042 0.037 0.032 0.027 0.023 0.020 |-21
0.023 0.027 0.032 0.037 0.043 0.050 0.056 0.062 0.067 0.068 0.065 0.059 0.051 0.043 0.036 0.030 0.025 0.021 |-22
0.025 0.030 0.035 0.042 0.051 0.059 0.068 0.077 0.085 0.090 0.086 0.075 0.062 0.051 0.041 0.034 0.028 0.023 |-23
0.027 0.033 0.040 0.048 0.058 0.069 0.079 0.089 0.106 0.120 0.113 0.093 0.074 0.058 0.046 0.037 0.030 0.024 |-24
0.029 0.035 0.043 0.054 0.066 0.079 0.088 0.118 0.175 0.188 0.150 0.109 0.083 0.063 0.049 0.039 0.031 0.025 |-25
0.030 0.037 0.046 0.058 0.074 0.090 0.105 0.220 0.489 0.468 0.159 0.111 0.084 0.065 0.050 0.040 0.032 0.026 |-26
0.030 0.037 0.047 0.060 0.078 0.101 0.136 0.345 0.850 0.325 0.133 0.097 0.079 0.062 0.049 0.039 0.031 0.025 |-27
0.030 0.037 0.046 0.059 0.078 0.103 0.143 0.215 0.241 0.156 0.093 0.084 0.072 0.058 0.046 0.037 0.030 0.025 |-28
0.028 0.035 0.044 0.055 0.071 0.092 0.115 0.132 0.118 0.096 0.084 0.074 0.063 0.052 0.043 0.035 0.029 0.024 |-29
0.027 0.032 0.040 0.049 0.061 0.075 0.089 0.096 0.092 0.083 0.073 0.064 0.055 0.046 0.038 0.032 0.027 0.022 |-30
0.024 0.029 0.035 0.043 0.051 0.060 0.068 0.073 0.072 0.067 0.061 0.054 0.046 0.040 0.034 0.029 0.024 0.021 |-31
0.022 0.026 0.031 0.036 0.042 0.048 0.053 0.056 0.056 0.053 0.049 0.044 0.039 0.034 0.030 0.026 0.022 0.019 |-32
0.020 0.023 0.027 0.031 0.035 0.039 0.042 0.044 0.044 0.042 0.040 0.037 0.033 0.029 0.026 0.022 0.020 0.017 |-33
0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.031 0.033 0.035 0.035 0.034 0.032 0.030 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 |-34
0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 |-35
0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023 0.023 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 |-36
0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 |-37
0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-38
0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 |-39
0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 |-40
0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-41
0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-42
0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-43
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-44
0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-45
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-46
0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-47
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-48

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---

0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 4

|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-10
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-11
|
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-12
|
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-13
|
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-14
|
0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-15
|
0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-16
|
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-17
|
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-18
|
0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-19
|
0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-20
|
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-21
|
0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-22
|
0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-23
|
0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-24
|
0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-25
|
0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-26
|
0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-27
|
0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-28
|
0.020 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-29
|
0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-30
|
0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-31
|
0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-32
|
0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-33
|
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-34
|
0.013 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-35
|
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-36
|
0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-37
|
0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-38
|
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-39
|
0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-40
|
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-41
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-42
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-43
|

```
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-44
                                                                                                             |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-45
                                                                                                             |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-46
                                                                                                             |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-47
                                                                                                             |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-48
                                                                                                             |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  55   56   57   58   59   60   61   62   63   64   65   66   67   68   69   70   71   72
  73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                             |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                             |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-11
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-12
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-13
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-14
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-15
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-16
                                                             |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-17
                                                             |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-18
                                                             |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-19
                                                             |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
                                                             |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-24
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-25
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-26
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-27
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
                                                             |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
                                                             |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-31
                                                             |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-32
                                                             |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-33
```

```
                                                |
   0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-34
                                                |
   0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-35
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-36
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-37
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-38
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-39
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-40
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-41
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
                                                |
   0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    73   74   75   76   77   78   79   80   81   82
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.8504981
Достигается в точке с координатами: Хм = 4113.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 27) Yм = 2036.0 м
При опасном направлении ветра : 16 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0007 Строительство полигона для ТБО.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.01.2026 23:47
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________
 y=   2034: 2097: 2159: 2221: 2284: 2344: 2405: 2463: 2521: 2575: 2630: 2680: 2730: 2775: 2820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2995: 2996: 2997: 3006: 3015: 3032: 3048: 3072: 3097: 3128: 3159: 3197: 3235: 3278: 3322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  3371:  3420:  3482:  3543:  3605:  3666:  3719:  3774:  3830:  3888:  3947:  4008:  4069:  4132:  4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3249:  3248:  3239:  3230:  3213:  3197:  3173:  3148:  3117:  3086:  3048:  3010:  2967:  2923:  2874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4257:  4320:  4382:  4444:  4505:  4565:  4623:  4681:  4736:  4790:  4840:  4890:  4935:  4980:  5020:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2825:  2765:  2705:  2653:  2597:  2542:  2483:  2424:  2363:  2302:  2239:  2177:  2114:  2051:  1989:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5059:  5101:  5142:  5177:  5206:  5235:  5258:  5280:  5294:  5309:  5316:  5322:  5321:  5320:  5311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1927:  1867:  1806:  1748:  1690:  1636:  1581:  1531:  1481:  1436:  1391:  1352:  1312:  1269:  1226:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5302:  5285:  5269:  5245:  5221:  5189:  5158:  5120:  5083:  5039:  4995:  4946:  4897:  4835:  4774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1183:  1140:  1106:  1077:  1047:  1025:  1003:   989:   974:   967:   961:   962:   963:   972:   981:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4713:  4651:  4599:  4543:  4487:  4429:  4370:  4309:  4248:  4185:  4123:  4060:  3997:  3935:  3873:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   997:  1014:  1038:  1062:  1093:  1125:  1162:  1200:  1244:  1288:  1337:  1386:  1446:  1506:  1558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3813:  3752:  3694:  3636:  3582:  3527:  3477:  3427:  3382:  3337:  3298:  3258:  3217:  3175:  3140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________
 y=  1614:  1669:  1728:  1787:  1848:  1909:  1971:  2034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3111:  3082:  3060:  3038:  3023:  3008:  3002:  2995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  4713.0 м,  Y=  1183.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0178934 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                     и скорости ветра 14.00 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 |000701 6002| П1|     0.1052|   0.016557 |  92.5  |  92.5 | 0.157443836  |
|  2 |000701 6001| П1|     0.0113|   0.001337 |   7.5  | 100.0 | 0.117965311  |
|                    В сумме =   0.017893   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```