

РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный
департамент геологии Комитета геологии
Министерства экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан Южказнедра»
(РГУ МД «Южказнедра»)
ТОО «Азимут Геология»

**ОТЧЕТ
ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

ПРОЕКТА НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО ОБЪЕКТУ:
«РЕГИОНАЛЬНЫЕ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ШУ-САРЫСУЙСКОМ ОСАДОЧНОМ БАСЕЙНЕ ПО РЕГИОНАЛЬНОМУ
ПРОФИЛЮ (1 ГЕОТРАВЕРС)»

Генеральный директор
ТОО «Азимут Геология»

Инкин Д.А.

Начальник инженерно- экологи-
ческого отдела

Костикова Н.А.

г. Караганда
2021 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель по выполнению экологических работ
Начальник ИЭ отдела

Костикова Н.А.

Методическое руководство работ

Главный гидрогеолог

Бубарева Н.В.

Глава 6, 7

Эколог

Махсутбекова Р.Б.

Глава 1, 2, 4, 5, 13, 15, 16,
Заключение

Эколог

Шарафеев Д.Р.

Глава 10, 11, 12, 17, 18

Гидрогеолог

Штепа И.Ю.

Глава 3, 8, 9

Геолог

Кобцев В.Г.

Глава 7, 14

Эколог

Кобцева А.Н.

Расчеты приземных концентраций
Графические приложения

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	<u>6</u>
1.	ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС	<u>8</u>
2.	МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОВОС	<u>11</u>
2.1.	Общие положения	<u>11</u>
2.2.	Изучение фондовой и изданной литературы	<u>11</u>
2.3.	Разработка оценки воздействия на окружающую среду	<u>11</u>
3.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	<u>12</u>
3.1.	Географическое и административное положение	<u>12</u>
3.2.	Социально-экономические условия региона работ	<u>16</u>
3.3.	Санитарно-эпидемиологическая ситуация	<u>17</u>
4.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	<u>18</u>
4.1.	Основные данные Проекта	<u>18</u>
4.2.	Методика проектных работ	<u>19</u>
4.3.	Организация полевых работ	<u>23</u>
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	<u>24</u>
5.1.	Состояние воздушного бассейна	<u>24</u>
5.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	<u>24</u>
5.3.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	<u>25</u>
5.4.	Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ ..	<u>25</u>
5.4.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	<u>25</u>
5.4.2.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	<u>28</u>
5.4.2.1.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель- электростанций</i>	<u>29</u>
5.4.2.2.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК</i>	<u>30</u>
5.4.2.3.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного аппарата</i>	<u>34</u>
5.4.2.4.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской</i>	<u>34</u>
5.4.2.5.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической мастерской лаборатории</i>	<u>36</u>
5.4.2.6.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки</i>	<u>36</u>
5.5.	Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников	<u>37</u>
5.6.	Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха	<u>40</u>
5.6.1.	<i>Расчет уровня загрязнения атмосферы</i>	<u>41</u>
5.6.2.	<i>Обоснование размера санитарно-защитной зоны</i>	<u>42</u>
5.6.3.	<i>Предложения по установлению нормативы выбросы в атмосферу при проведении работ</i>	<u>42</u>
5.6.4.	<i>Характеристика аварийных и залповых выбросов</i>	<u>53</u>
5.6.5.	<i>Контроль за соблюдением нормативов НДВ.....</i>	<u>53</u>
5.6.6.	<i>Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метео-</i>	<u>53</u>

	<i>рологических условиях</i>	
5.6.7.	<i>Мероприятия по охране атмосферного воздуха</i>	54
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	55
6.1.	Гидрография	55
6.1.1.	<i>Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды</i>	55
6.2.	Гидрогеологические условия	55
6.3.	Оценка воздействия проектных работ на подземные воды	58
6.3.1.	<i>Возможные источники загрязнения и их характеристики</i>	58
6.3.2.	<i>Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод</i>	58
6.4.	Водоснабжение и водоотведение	59
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	61
7.1.	Геоморфология	61
7.2.	Геологическое строение района	61
7.3.	Оценка воздействия на геологическую среду при проведении работ	63
7.3.1.	<i>Природоохранные мероприятия при проведении работ</i>	64
8.	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	65
8.1.	Расчет образования отходов производства	65
8.1.1.	<i>Расчет образования промасленного ветоши</i>	66
8.1.2.	<i>Расчет образования огарков сварочных электродов</i>	66
8.1.3.	<i>Расчет образования отходов металлических стружек</i>	66
8.1.4.	<i>Расчет образования отработанных моторных масел</i>	66
8.2.	Расчет образования отходов потребления	67
8.3.	Общее количество отходов	67
8.4.	Система управления отходами производства и потребления при проведении работ	67
9.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	71
9.1.	Критерии оценки радиологической обстановки	71
9.2.	Акустическое воздействие	71
9.3.	Вибрационное воздействие	72
9.4.	Электромагнитное воздействие	72
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ПОЧВЫ	74
10.1.	Современное состояние почвенного покрова и почвы	74
10.2.	Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы	75
10.2.1.	<i>Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы</i>	75
10.3.	Площадь используемых земель для проведения работ и рекультивационные мероприятия	76
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	80
11.1.	Характеристика растительного покрова	80
11.2.	Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров	81
11.3.1.	<i>Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров</i>	81
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	82
12.1.	Современное состояние животного мира	82
12.2.	Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир	83
12.2.1.	<i>Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта</i>	84

13.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	85
14.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	86
14.1.	Обзор возможных аварийных ситуаций	86
14.2.	Причины возникновения аварийных ситуаций	87
14.3.	Оценка риска аварийных ситуаций	87
14.4.	Мероприятия по снижению экологического риска	88
14.4.1.	<i>Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций</i>	88
15.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ	89
15.1.	Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды	91
16.	ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	94
16.1.	Анализ текущего состояния управления отходами	94
16.2.	Цель, задачи и целевые показатели	95
16.3.	Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	95
16.4.	Необходимые ресурсы и источники их финансирования	96
16.5.	План мероприятий по реализации программы	96
17.	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	98
17.1.	Целевое назначение Производственного Экологического Контроля	98
17.2.	Методика проведения Производственного Экологического Контроля	98
17.2.1.	<i>Операционный мониторинг</i>	99
17.2.2.	<i>Мониторинг эмиссий</i>	99
18.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	100
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	104
	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	106
	ПРИЛОЖЕНИЯ	107

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	108
Приложения 2	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам (Туркестанская область)	110
Приложение 3-9	Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу	111
Приложение 10	Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы	118
Приложения 11	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам (Жамбылская область)	177
Приложение 12-18	Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу	178
Приложение 9	Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы	185

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой Отчет оценки возможных воздействий на окружающую среду (далее Оценка воздействия на окружающую среду - ОВОС) Проекта на производство работ по объекту: «Региональные геолого-геофизические исследования в Шу-Сарысуйском осадочном бассейне по региональному профилю (1 геотраверс)». Работы будут проводиться в пределах 3-х областей Республики Казахстан: региональный профиль пересекает площади Туркестанской (около 230 км), Жамбылской (около 180 км) и Карагандинской (около 20 км) областей Республики Казахстан.

Заказчик работ - РГУ МД «Южказнедра».

Подрядчик работ - ТОО «Азимут Геология».

Работы будут выполняться в рамках государственной программы по специфике 089-102-159 - Проведение работ по объекту «Региональные геолого-геофизические исследования в Шу-Сарысуйском осадочном бассейне по региональному профилю (1 геотраверс)».

Во II квартале 2021 года финансирования государственной программы приостановлены и перенесены на I-VI кварталы 2022 года.

По состоянию 01.07.2021 года завершены работы на территории Карагандинской области, остались не выполненные объемы работ в Туркестанской и Жамбылской области.

Остатки объемов геолого-геофизических работ в Туркестанской области составляет 120 км, Жамбылской области - 25 км.

В рамках проектной документации условия, объемы работ и оборудования остаются неизменным.

Правом на разработку «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) обладает ТОО «Азимут Геология» на основании Государственной Лицензии 01445Р за № 0043054 от 26.12.20011 г. (Приложение 1).

Отчет оценки возможных воздействия на окружающую среду» (ООВВОС) выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30 июля 2021 г.

В соответствии статьи 88 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года - «Проектные документы должны включать оценку воздействия на окружающую среду в случаях, предусмотренных инструкцией по составлению проектных документов по геологическому изучению недр».

Исходя из этого, по материалам проекта разработана «Оценка возможных воздействий на окружающую среду» (ОВОС).

Основная цель ОВОС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учётом исходного её состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов негативных воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В состав ОВОС входят следующие обязательные разделы:

- детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
- характеристика социально-экономических условий территории;
- характеристика намечаемой деятельности;
- оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;

- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, включая план действий в аварийных ситуациях.

Вид проектируемых работ - геологоразведочные работы, подвид - сейсморазведочные работы. Стадия - поисковые и поисково-оценочные работы.

Сейсморазведочные работы проводятся с целью для уточнения геологического строения и выявления новых перспективных ловушек для поиска залежей нефти и газа юрско-меловых отложений, а также строения соленосных отложений.

На стадий сейсморазведки не проводится разведка по бурению глубоких нефтяных и/или газовых скважин, а также их обустройства.

В п. 3. ст. 2 Экологического Кодекса указано: «Если международным договором, ратифицированным Республикой Казахстан, установлены иные правила, чем те, которые содержатся в настоящем Кодексе, то применяются правила международного договора. Международные договоры, ратифицированные Республикой Казахстан, к экологическим отношениям применяются непосредственно, кроме случаев, когда из международного договора следует, что для его применения требуется издание законодательного акта Республики Казахстан».

В соответствии ст. 2 ЭК РК Орхусская Конвенция «О доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды», ратифицирован Законом Республики Казахстан № 92-ІІ от 23.10.2000 года.

Согласно Орхусской Конвенции геологоразведочные (поисковые, поисково-оценочные, гидрогеологические, доразведка, доизучения, сейсморазведочные) работы **не входит в Перечень видов деятельности, которых подлежат вынесению на общественные слушания.**

Исходя вышеизложенного, проведение общественного слушания на сейсморазведочные работы не требуется.

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС

Базовым законодательным актом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, является Экологический Кодекс Республики Казахстан. Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую природную среду, в пределах территории Республики Казахстан.

В Кодексе определены как объекты охраны окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, недра, растительный и животный мир, климат и озоновый слой), так и ответственные за эту деятельность государственные органы.

В параграфе 3 Экологическом Кодекса Республики Казахстан определена оценка воздействия на окружающую среду, ее стадии и порядок проведения, а также виды воздействия, подлежащие учету, классификацию объектов оценки воздействия на окружающую среду. Также определено содержание проекта РООС и методическое обеспечение проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Все требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды, компетенция органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Ниже приводится перечень Государственных нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и в той или иной мере использованных при разработке проектной документации.

Законы Республики Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Водный Кодекс Республики Казахстан;
- Лесной Кодекс Республики Казахстан;
- Уголовный кодекс Республики Казахстан (глава 11 Экологические преступления);
- Гражданский Кодекс Республики Казахстан;
- Земельный Кодекс Республики Казахстан;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- Кодекс Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользования».

Инструкции, методики, нормы, правила:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
- Правила проведения общественных слушаний, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 286 от 03.08.2021 г.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 212 от 25.06.2021 г.
- Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 271 от 27.07.2021 г.
- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.
- Правил разработки программы управления отходами, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 г.
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 г.
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
- Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 155 от 27.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ -32 от 21.04.2021 года.
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16.03.2015 г.
- Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.
- Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждены решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).
- Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.09.2021 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
- Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004 Астана, 2004 г.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОВОС

2.1. Общие положения

Основными видами работ проекта ОВОС являются изучение доступной фондовой и изданной литературы по:

- состоянию компонентов окружающей среды на исследуемой площади по предшествующим работам;
- медико-демографическим и социально-экономическим характеристикам района исследований;
- обобщению и анализу собранных данных, выявлению динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности.

Анализ и оценка проектируемых работ на предмет их соответствия природоохранному законодательству Республики Казахстан, а также ведомственным нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Расчеты и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников, используемых при реализации проекта.

Разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценки.

Составление заявления об экологических последствиях.

Проведение каждого из перечисленных видов работ включало в себя следующее:

- изучение фондовой и изданной литературы;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду.

2.2. Изучение фондовой и изданной литературы

В ходе проведения работ были собраны материалы и данные в соответствии с поставленными задачами:

- информация о географическом и административном положении, и административно-ситуационные карты района работ;
- информация и карты по геологии, геоморфологии, гидрогеологии, почвам, растительному и животному миру района работ;
- метеоклиматическая характеристика района работ;
- данные по социально-экономическим условиям региона работ.

2.3. Разработка оценки воздействия на окружающую среду

После обработки всей информации, полученной при выполнении предшествующих вышеперечисленных составляющих ОВОС, разработаны оценки воздействия на отдельные компоненты ОС.

Результатом обобщения явились «Комплексная Оценка Воздействия на Окружающую Среду».

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

3.1. Географическое и административное положение

В административном отношении Шу-Сарысуйский и Сырдарьинский осадочные бассейны расположены в пределах 3 областей Казахстана, региональный профиль пересекает площади Туркестанской (около 230 км), Жамбылской (около 180 км) и Карагандинской (около 20 км) областей Республики Казахстан. Линия проектируемого геотраверса Шу-Сарысу (X/-X/-X) проходит по территории административных районов: Жанааркинскому Карагандинской области, Сарысускому Жамбылской области, Созакскому, Байдыбека, Отырарскому и Ордабасынскому Туркестанской области.

Обзорная карта района работ представлена в рисунках 1-1 и 1-2.

Рельеф района – в геоморфологическом плане это равнинная территория. Северо-западная часть линии геотраверса принадлежит к пустыне Бетпак-Дала и представляет собой частью всхолмленную, частью – слабо волнистую равнину с общим уклоном с севера-востока на юго-запад. Имеется множество замкнутых котловин различной площади (до 80 км²) и глубины (до 50 м). Котловины имеют слабоогнутое дно с плоской серединой, занятое солончаками и takyрами. По линии геотраверса встречается большое количество сопок и бугров различной величины. Южнее (на 135-м км от северного конца профиля) с востока на запад протянулась долина реки Шу. Долина шириной 15-35 м имеет хорошо очерченные (особенно северные) склоны высотой до 20-30 м крутизной до 15°. Склоны расчленены промоинами и лощинами. Поверхность поймы реки Шу плоскоравнинная, заболоченная. Болота в пойме реки Шу с апреля по июль непроходимы для всех видов транспорта. За долиной реки начинаются пески Мойынкум. Пески грядовые, бугристые, закрепленные (высота бугров 3-7 м, при движении к югу высота бугров увеличивается до 15 м, высота гряд 3-15 м). Пески тянутся вдоль профиля полосой порядка 90 км. За песками Мойынкум 40 км простирается плоская равнина у подножия хребта Каратау. Вершины хребта большей частью округлые, склоны изрезаны многочисленными долинами, по дну которых текут ручьи. Хребет по профилю протягивается на 20-30 км, абсолютные отметки изменяются от 500 м до 830 м. Далее до конца профиля простирается слабо всхолмленная, местами холмисто-увалистая равнина. Равнина прорезана реками, сухими руслами и оросительными каналами. Западнее линии профиля расположены крупные массивы болот, заболоченности и пересыхающие озера.

Климатические условия - климат континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, малым количеством осадков (110-125 мм/год). Зима малоснежная умеренно-холодная. На севере днем температура воздуха колеблется от -8⁰С до -11⁰С, на юге от -2⁰С до -8⁰С; ночью на севере от -15⁰С до -21⁰С (минимальная -40⁰С) и на юге от -7⁰С до -15⁰С (минимальная -38⁰С). Лето сухое и жаркое. Преобладающая дневная температура 21⁰С -30⁰С (максимальная 42⁰С), ночная 13⁰С -17⁰С.

Гидрографическая сеть – на северо-западе площади работ водотоки и озера отсутствуют. Весной, в период таяния снегов, непроходимые солончаки заливаются водой и принимают вид озер. Самая крупная река на северной половине территории – река Шу (ширина 15-30 м, глубина в паводок 2-3 м, местами до 9 м, дно илистое). Берега заболочены. Паводок начинается в начале апреля, наибольший подъем – середина мая (река выходит из берегов), спад воды начинается: конец мая - начало июня. В начале июля река частично пересыхает. В глубоких местах частично остается в виде озер глубиной от 0,5-2 м до 4 м, часть из которых летом пересыхает. Вода в реке солоноватая. За границей песков на равнине появляется множество небольших рек с пресной водой. Дно рек каменистое (галечник), берега преимущественно обрывистые высотой от 1,5 м до 15 м. Самые крупные реки, которые профиль пересекает на юге – это Бугунь и Арыс. Река Бу-

гунь: ширина до 16 м, глубина 0,4-0,5 м, дно песчаное, берега обрывистые высотой 2-6 м. Река Арыс: ширина до 30-60 м, глубина 0,8-3,1 м, дно песчаное, берега обрывистые высотой 2-10 м. Встречаются небольшие озера с пресной (в пойме реки Сырдарья), соленой или горько-соленой водой.

Необходимости устройства долговременных переправ через реки на площади работ нет. Имеются мосты.

Протяженность, группа автодорог – основное перемещение по площади работ будет осуществляться по грунтовым и полевым дорогам. Движение по грунтовым и полевым дорогам возможно только в сухое время года со скоростью до 30 км/час. Движение по шоссе и улучшенной грунтовой дороге возможно круглый год. На 40-м км от южного конца, профиль пересекает шоссе Шардара-Арыс. Далее профиль пересекает железные дороги – на 70-м км Туркестан-Шымкент и на 210-м км - Шолаккурбан-Жанатас. На 180-м и 225 км от южного конца, профиль пересекает шоссе Акколь-Шымкент. На 340-м км от южного конца профиль пересекает шоссе Жуантобе-Бирлик, которое соединяет населенные пункты, расположенные в долине реки Шу.

Наличие населенных пунктов, их количество и характеристика - степень обжитости площади работ снижается при движении с юго-запада на северо-восток. Южная половина профиля проходит по довольно обжитой территории. С западной стороны по линии профиля расположены города Кентау (55 км от оси профиля), Туркестан (70 км от оси профиля); с восточной стороны города Арыс (12 км от оси профиля) и Шымкент (75 км от оси профиля). Часто встречаются поселки. Самый крупный из них Шолаккорган (15 км от линии профиля). В 30 км на восток от оси профиля (ориентировочно на 200 км) находится город Жанатас. Ряд поселков сельского типа расположен вдоль реки Шу, в центральной части площади: Шиганак, Камкалы и Жайлауколь. Поселки электрифицированы. В поселке Жайлауколь имеется водопровод Севернее реки Шу территория практически необжитая. Постоянных населенных пунктов нет (временные стоянки, зимовки).

Памятники архитектуры, земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий непосредственно на участке работ отсутствуют.

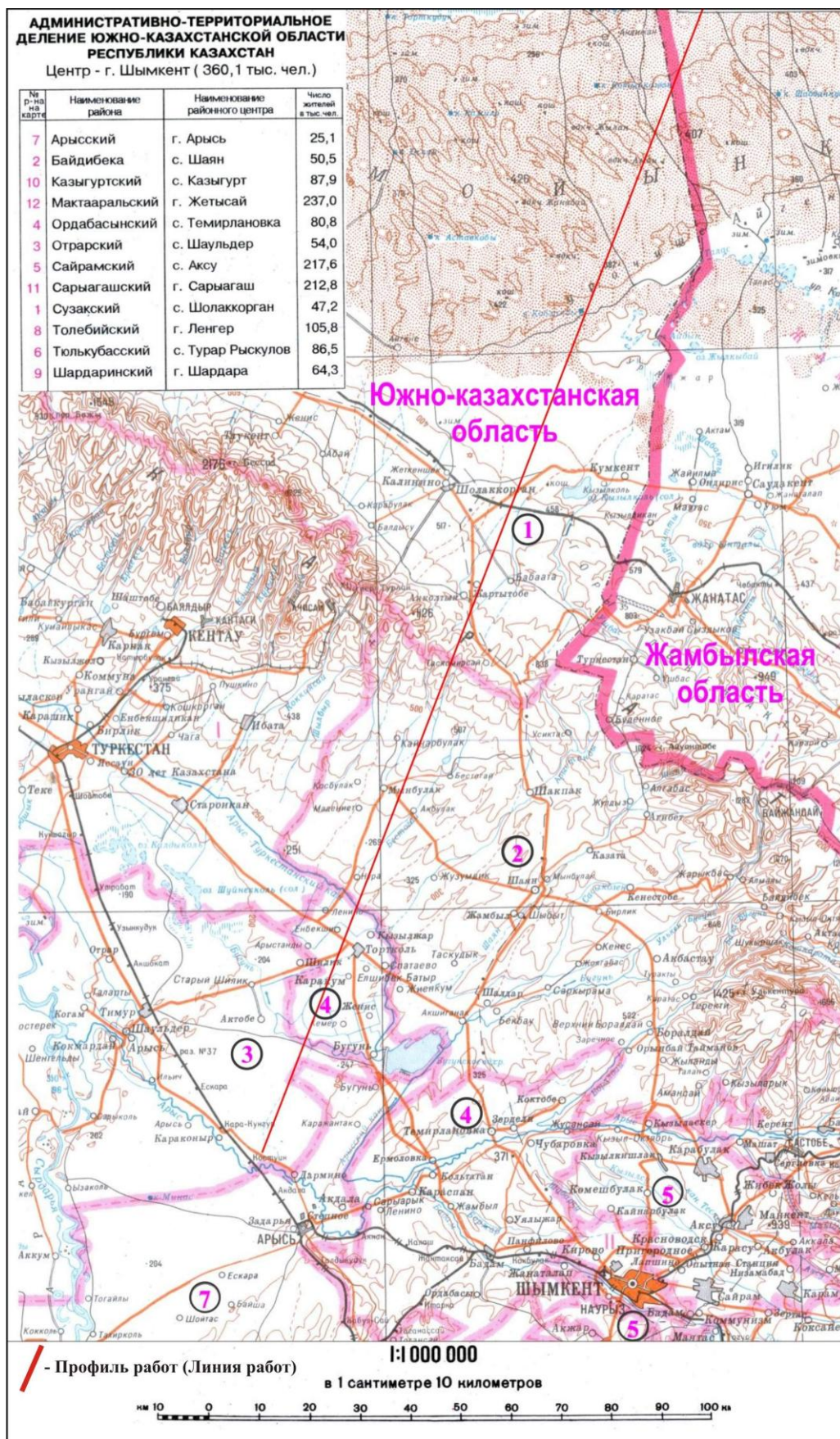


Рис. 1-1. Обзорная карта района работ Туркестанской области. Масштаб 1:1000 000



Рис. 1-2. Обзорная карта района работ Жамбылской и Карагандинской области.
Масштаб 1:1000 000

3.2. Социально-экономические условия региона работ

Жамбылская область находится на юге Республики Казахстан и граничит на севере - с Карагандинской, востоке - с Алматинской, на западе – с Туркестанской областями Республики Казахстан, на юге область граничит с Республикой Кыргызстан.

Территория области занимает 144,2 тыс. кв. км. Население области примерно 1,1 млн. человек. В области 10 районов (Жамбылский, Байзакский, Жуалынский, Сарысуский, Таласский, Мойынкумский, Кордайский, Шуский, Меркенский и район Турара Рыскулова), город областного подчинения - Тараз и 3 города районного подчинения - Каратау, Жанатас, Шу.

Минеральные ресурсы – уран, медь, свинец, цинк, барит, вольфрам, золото, марганец.

Отрасли промышленности – добыча полезных ископаемых, цветная и чёрная металлургия, машиностроительная, металлообрабатывающая, промышленное и гражданское строительство, электро и теплоэнергия.

Отрасли сельского хозяйства – зерновые и бахчевые культуры, животноводство.

Сарысуский район. Административный центр - г. Жанатас. Площадь территории района - 31,3 тыс.км. Население района - 44184 человек. В состав района входит 1 город и 9 сельских округов.

Туркестанская область граничит: на севере с Жезказганской, на востоке с Жамбылской и на западе с Кызыл-Ординской областями, на юге - с Узбекистаном. Административный центр - Туркестан. Площадь области составляет 116 280 км² (4,3 % территории республики). Расстояние между самыми северными и южными участками по прямой составляет 600 км. Численность населения области 1 955 219 человек. В административно-территориальную структуру области входят 13 районов и 3 города областного подчинения.

На территории области имеются месторождения полиметаллических руд, бурого угля, железных руд и строительных материалов.

В **Туркестанской области** развиты такие отрасли, как химическая промышленность, производство цветных металлов, нефтепродуктов, текстильная и швейная промышленность, производство кожи, производство пищевых продуктов и другие.

Отырарский район. Районный центр - село Шаульдер. Численность населения - 53 975 человек. Территория района - 18 100 км². В районе существует 13 аульных округов. В районе развито животноводство. Выращивается хлопчатник и кукуруза. Действуют Маякумский хлопкозавод, кукурузный завод по производству глицерина, крахмала и растительных соков, а также по выпуску минеральной воды.

Ордабасинский район. Административный центр - село Темирлановка. Численность населения - 114,1 тысяч человек. Территория района - 2 726 км². В состав района входит 10 сельских округов. В структуре валовой продукции сельского хозяйства преобладает производство мяса, молока, выращивание зерновых и зернобобовых культур, хлопчатника, овощей и бахчевых. В районе развито производство строительных материалов таких как жжёный кирпич, гравий, клинец.

Район Байдибека. Административный центр - село Шаян. Численность населения около 60 тыс. человек. Территория района составляет 7200 км². В состав района входит 11 сельских округов. Основными направлениями сельскохозяйственного производства являются производство мяса, молока, выращивание зерна, зернобобовых культур. Разведаны месторождения полиметаллических руд (Байжансайское месторождение), известняка, огнеупорной глины и других строительных материалов. Населённые пункты расположены в долинах рек. Самые крупные аулы: Шаян, Акбастау, Шакпак. На базе бывших совхозов и колхозов организованы акционерные общества «Шаян Астык», «Бо-

ралдай» и другие. По территории Байдибекского района проходят автомобильные дороги Шымкент - Туркестан и Шымкент - Шолаккорган.

Созакский район. Административный центр - село Шолаккорган. Территория района - 41000 кв.км. Население района 61 512 чел. В состав района входит 10 сельских округов. В районе ведётся добыча огромных запасов урана (Инкай), золота и серебра, а также есть каменный уголь и соль. Ведущими отраслями сельскохозяйственного производства района является производство мяса и молока.

3.3. Санитарно-эпидемиологическая ситуация

Непосредственно на участке работ населенные пункты отсутствуют. Участок работ расположен на расстоянии более 10 км от населенных пунктов. Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений на участке работ отсутствуют.

При проведении работ будет производиться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ от проектных работ осуществляются только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными. Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха будут незначительными, локальными и не продолжительными. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Другие загрязнения окружающей среды, вызванное при проведении работ отсутствует и влияния на здоровье населения исключено. Также исключено снижение иммунной системы населения и рост аллергических заболеваний от проектируемых работ.

Бытовые сточные воды будут отводиться в септик с последующей откачкой и вывозом в сливную станцию очистных сооружений по договору. При правильно установленном септике исключается риск попадания сточных вод в водоносные горизонты и распространения заболевания кишечной группой инфекции (дизентерией, вирусным гепатитом).

4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

4.1. Основные данные Проекта

Основная проектная документация: Проект на производство работ по объекту: «Региональные геолого-геофизические исследования в Шу-Сарысуйском осадочном бассейне по региональному профилю (1 геотраверс)».

Заказчик работ: РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Южказнедра» (РГУ МД «Южказнедра»).

Адрес Заказчика работ: 050046, г. Алматы, пр. Абая, 191, тел. 8-727-376-41-93.

Работы будут выполняться в рамках государственной программы по специфике 089-102-159 - Проведение работ по объекту «Региональные геолого-геофизические исследования в Шу-Сарысуйском осадочном бассейне по региональному профилю (1 геотраверс)».

Разработчик проекта ОВОС и Подрядчика работ: Республика Казахстан, 100019, Карагандинская область, г. Караганда, пр. Сакена Сейфулина, д.105, тел/факс: 8-7212-8 (7212) 30-57-80, 30-57-81.

Административная принадлежность: Линия проектируемого геотраверса проходят по территории административных районов: Жанааркинскому Карагандинской области, Сарысускому Жамбылской области, Созакскому, Байдыбека, Отырарскому и Ордабасынскому Туркестанской области Республики Казахстан.

Геолого-геофизические исследования будут проведены на участке Шу-Сарысу.

Вид проектируемых работ - Геолого-геофизические исследования. **Стадия** - геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы.

Объем работ: 1 геотраверс - 430 км. Геолого-геофизические исследования по 1 геотраверсу включает себе следующие комплексы геофизических методов:

- сейсморазведку (метод общей глубинной точки МОГТ и метод обменных волн землетрясений МОВЗ);
- электроразведку;
- гравиразведку;
- аэромагнитную съемку.

Основные задачи проектируемых работ следующие:

1) Изучение геологического строения осадочного чехла, включая глубину залегания, мощность и закономерности распространения осадочных, магматических, эффузивных образований основных литолого-структурных единиц. Глубинность исследований составляет 15 км;

2) Выявление и трассирование разрывных нарушений;

3) Уточнение границ бассейна и характера взаимоотношения структур глубокого заложения, их сочленения с прилегающими структурами и возможной связи с процессами нефтеобразования;

4) Получение дополнительной информации о процессах генерации и миграции углеводородов, формировании зон нефтегазоаккумуляции и региональной оценке перспективности территорий, благоприятных для обнаружения и локализации месторождений углеводородного сырья.

Решение названных задач будет достовернее при использовании результатов региональных геолого-геофизических исследований по другим осадочным бассейнам – Южно-Торгайскому – профиля IV/-IV/, VIII-VIII, восточные половины которых проходят по площади Шу-Сарысуйского бассейна, и Сырдарьинскому – профиль X-X, стыкующийся на севере с проектным профилем Шу-Сарысу (X/-X/- X).

В результате обработки регионального профиля Шу-Сарысу (X/-X/-X) будет создана современная глубинная геолого-геофизическая модель тектонических структур Шу-Сарысуйского осадочного бассейна в сечении опорного геолого-геофизического профиля протяженностью 430 км, включающая:

- глубинную сейсмическую модель, отражающую положение и рельеф основных сейсмических границ, положение основных глубинных разломов в земной коре;
- глубинную геоэлектрическую модель, отражающую положение и морфологию геоэлектрических границ, областей аномально высокой проводимости в разрезе земной коры;
- комплексную геолого-геофизическую модель, построенную с учетом вновь полученных геолого-геофизических данных и материалов предшественников.

В итоге предусматривается создание единой фактологической базы по всем видам геолого-геофизических исследований по опорному профилю Шу-Сарысу (X/- X/-X) и разработка рекомендаций для постановки региональных работ в пределах основных тектонических структур Казахстана с учетом геологических результатов, полученных по профилю.

4.2. Методика проектных работ

Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ предусматривается выполнить на региональном профиле, протяженностью 430 км (профиль X/-X/-X).

Источник возбуждения упругих волн: взрывной, с интервалом 50 м располагаются ПВ с одиночной скважиной и «малым» зарядом (глубина скважины и вес заряда уточняется опытными работами), а через 100 м – ПВ с группой скважин и «большим» зарядом (глубина скважины и вес заряда уточняется опытными работами). Таким образом, ПВ размещенные с интервалом 100 м будут отрабатываться дважды – один раз с малым зарядом и второй раз с большим зарядом.

Использование двух типов конструкции взрывного источника возбуждения обусловлено тем, что одновременно ставятся две геологические задачи: изучение глубинного строения земной коры и в то же время расчленение осадочного чехла, требующие разных подходов к параметрам источника возбуждения упругих волн. Во-первых, такой шаг каналов позволяет сохранять достаточно высокую кратность для сейсмических границ верхней части осадочного чехла. Во-вторых, при использовании многоканальной аппаратуры, данный шаг позволяет получить достаточно длинные годографы, необходимые при изучении глубинных горизонтов. В-третьих, использование длинных годографов позволит существенно увеличить интервал глубин, в котором скоростные параметры разреза определяются с достаточно высокой степенью надежности, что, в свою очередь, позволит получать более достоверные мигрированные разрезы для глубинных горизонтов.

Расстояние между пунктами взрыва 50 м для ПВ с малым зарядом (от 0,5 до 2 кг), размещенным в одиночной скважине глубиной порядка 15-25 м, с размещением заряда под зону малых скоростей (ЗМС) и 100 м для ПВ с большим весом заряда (от 6 до 21 кг), размещенным в группе из 2-7 скважин глубиной 15-25 м, с размещением заряда под зону малых скоростей (ЗМС).

Окончательная конфигурация группы геофонов на пункте приема будет выбрана по результатам опытных работ в поле.

Все сейсмические данные будут регистрироваться в сейсмостанции на полевые высокосохраняющие носители NAS. Запись будет вестись в формате SEG-D. Полевые данные будут записаны так, что каждый профиль будет начинаться на новом носителе (новая папка), которые будут маркироваться последовательно, на них будут указаны номер HDD, название Компании, Подрядчика, название съемки, номер профиля, дата про-

изведения записи, номер ПВ и диапазон номеров файлов, шаг квантования и длина записи, формат, а также идентификатор «ОРИГИНАЛ» или «КОПИЯ».

Источник возбуждения сейсмических колебаний – взрывной (БТП-250, БТП- 500 и БТП-1000).

Допускается технологическое понижение кратности на участках, характеризующихся сложными орографическими условиями (непроходимые болотные участки, русла рек, старицы, инженерные сооружения, отроги Каратау и др.), где не представляется возможным размещение пунктов возбуждения или приема. В таких случаях приемка и активирование материалов будет производиться исходя из фактической кратности наблюдений.

В начале и в конце профиля (или самостоятельного отрезка профиля) протяженность технологического интервала нарастания кратности (т.е. неполнократных наблюдений) составит половину от максимального удаления взрыв-прием, т.е. 7512,5 м. Аналогичные технологические интервалы нарастания кратности будут наблюдаться в местах резкого излома профиля (под углом 200 и более), которые предполагается отрабатывать прямолинейными отрезками с их перекрытием, так, чтобы точка излома (пересечения) характеризовалась полной кратностью. Общая длина участков неполной кратности (нарастание кратности от 1 до 60, т.е. средняя кратность равна 30) составит на проектном профиле $7512,5 \times 2 = 15\,025$ м.

Таким образом, дополнительно к вышеуказанным полнократным километрам сейсмопрофилирования МОВ ОГТ, будет отработано 15,03 км неполнократного сейсмопрофилирования, средней кратностью равной 30-ти.

Если в процессе работ выяснится, что, исходя из реальных орографических условий, потребуется большее количество изломов профилей, то дополнительные участки неполнократного профилирования будут отработаны за счет резерва.

Источник возбуждения упругих волн: взрывной, как сказано выше, с интервалом 50 м располагаются ПВ с одиночной скважиной с «малым» зарядом, а через 100 м – ПВ с группой скважин с «большим» зарядом. Таким образом, ПВ размещенные с интервалом 100 м будут отрабатываться дважды – один раз с малым зарядом и второй раз с большим зарядом.

Использование двух типов конструкции взрывного источника возбуждения обусловлено тем, что одновременно ставятся две геологические задачи: изучение глубинного строения земной коры и в то же время расчленение осадочного чехла, требующие разных подходов к параметрам источника возбуждения упругих волн. Во-первых, такой шаг каналов позволяет сохранять достаточно высокую кратность для сейсмических границ верхней части осадочного чехла. Во-вторых, при использовании многоканальной аппаратуры, данный шаг позволяет получить достаточно длинные годографы, необходимые при изучении глубинных горизонтов. В-третьих, использование длинных годографов позволит существенно увеличить интервал глубин, в котором скоростные параметры разреза определяются с достаточно высокой степенью надежности, что, в свою очередь, позволит получать более достоверные мигрированные разрезы для глубинных горизонтов. В-четвертых, опыт предшествующих работ показал, что для разрезов со средними углами наклона границ и средними по сложности поверхностными условиями, такой шаг позволяет уверенно проследивать целевые волны на временных разрезах.

Регистрация данных будет выполнена 24-х разрядными сейсмическими станциями (типа Sercel-428 XL или аналог). В качестве регистрирующей аппаратуры будет использоваться многоканальная система с количеством активных каналов 1200 (максимальное удаление «взрыв-прием» порядка 15000 м).

Группирование приемников: равномерная, линейная продольная группа из 12 сейсмоприемников (SG-10 или аналогичных) базе до 50 м.

Расстояние между пунктами возбуждения (ПВ) – 50/100 м. Пункты взрыва располагаются между пунктами приема.

Источник возбуждения - взрывы зарядов ВВ в скважине.

Общий объем сейсморазведки 2D составит 445 погонных километров (430 полнократных + 15 неполной кратности километров), 8 901 физ. наблюдений с шагом ПВ 50 метров и 4 451 физ. наблюдений с шагом ПВ 100 метров, т.е. суммарно 13 352 физических наблюдения. В состав проектных работ входит:

- сейсморазведка МОВ ОГТ (2D) - шаг ПП 25 метров, шаг ПВ 50 метров, взрывной источник 1 скважина на пикете, длина записи 20 сек - Карагандинская область 20 п.км/551 ф.т., Жамбылская область 180 п.км./3 600 ф.т., Туркестанская область 230 п.км./4750 ф.т.;

- топографические работы - Карагандинская область 20 п.км, Жамбылская область 180 п.км, Туркестанская область 230 п.км;

- буровзрывные работы (бурение скважин ОГТ 18 м, скв./п.м) - Карагандинская область 1 382/24 964, Жамбылская - 9 044/163 398, Туркестанская 11 932/ 215 594;

- бурение скважин МСК средний глубиной 40 м , скв./ п.м - Карагандинская область - 14/552, Жамбылская - 90/3608, Туркестанская - 119/4760.

Наземная гравиметрическая съемка. Для построения плотностной модели по линии геотраверса, проектом предусмотрено создание цифровой модели гравитационных аномалий в полосе шириной 100 км, по 50 км в обе стороны от осевой линии. Формирование цифровой модели выполняется на основе фондовых гравиметрических материалов ранее выполненных гравиметрических съемок. При отсутствии кондиционных гравиметрических данных по плотности сети наблюдений и точности измерений в полосе шириной 60 км (по 30 км в обе стороны от линии геотраверса), проектом предусмотрено проведение полевой гравиметрической съемки по сети 1х1 км, в местах ограниченного проезда (М. Каратау) или труднопроходимых участках (эоловые равнины – пески Мойын-кум) допускается съемка по сети 0,5 х 2 км.

Таким образом, плотность сети составит 1 физ. точка на 1 км². По оси геотраверса будет выполнена профильная съемка с шагом 100 м.

На основании анализа гравиметрической изученности по площади 100- километровой полосы геотраверса X/-X/-X в Шу-Сарысуйском и юго-восточной части Сырдарьинского осадочных бассейнах определена площадь наземной гравиметрической съемки, которая соответствует участкам некондиционных гравиметрических данных или их отсутствия. Выделены три участка – в пределах северо-восточной части Шу-Сарысуйского ОБ (северное начало профиля), юго-западной части Шу-Сарысуйского ОБ (центральный отрезок профиля) и юго-восточной части Сырдарьинского ОБ (южное окончание профиля). Суммарная площадь контура проектируемой гравиметрической съемки составляет 16 900 кв. км.

Аэромагнитная съемка проектируется вдоль осевой линии геотраверса в полосе шириной 100 км, по 50 км в обе стороны от линии геотраверса. В полосе 430 км х 60 км расстояние между рядовыми маршрутами 1 км, между связующими 10 км. На участках обрамления полосы основной съемки шириной 60 км (по 20 км в обе стороны от нее) для увязки аэромагнитных данных прошлых лет и приведение их к уровню новой съемки аэромагнитные измерения проводятся по сети опорных маршрутов 10х10 км.

Направление рядовых маршрутов совпадает с осевой линией траверса, опорных – перпендикулярно осевой линии.

Аэромагнитная съемка проектируется по системе прямолинейных маршрутов, ориентированных параллельно осевой линии геотраверса. Расстояние между рядовыми маршрутами 1 км. С целью увязки измерений магнитного поля вкрест рядовым маршрутам будут пройдены опорные-связующие маршруты с расстоянием 10 км.

Электроразведочные работы методом магнитотеллурических зондирований МТЗ и АМТЗ. Перед региональными работами МТЗ, предусмотренными проектом, стоят следующие геологические задачи: выделение геоэлектрических горизонтов, подошвы осадочного чехла, выявление структурно-вещественных неоднородностей консолидированной коры и слабодислоцированных комплексов палеозоя, прослеживание разрывных нарушений, включая слабонаклонные, определение вещественного состава и коллекторских свойств горизонтов разреза, выделение локальных геоэлектрических неоднородностей. Задачу выделения геоэлектрических неоднородностей и изучения особенностей разреза до глубины 1-3 км предусматривается решить с помощью АМТЗ.

Для решения поставленных задач проектируются профильная съемка по профилю X/-X/-X протяженностью 430 п. км.

В методе МТЗ/АМТЗ за одно физическое наблюдение принимается законченный комплекс измерений одной полевой станцией на одной координатной точке в информативном для данного района и поставленной геологической задачи диапазоне частот.

Для существенного повышения точности регистрации за счет подавления некоррелируемых шумов, наблюдения предусматривается выполнять синхронно всеми имеющимися комплектами аппаратуры с использованием одной (удаленной) станции в качестве базовой. При обработке материалов данные по базовой станции будут использоваться совместно с рядовыми измерениями. Местоположение базовой станции будет меняться через каждые 30 км. Измерения на рядовых точках зондирований будут производиться с шагом 1 км. В случае выявления в полевых условиях зон влияния интенсивных локальных неоднородностей допускается возможность сгущения рядовых точек до 0,5 км. В этих случаях предусматривается выполнение детализационных работ в объеме 10% от общего количества физ. наблюдений. Количество контрольных наблюдений должно составлять не менее 5% от общего числа наблюдений.

Объем работ на профиле Шу-Сарысу (X/-X/-X) составит: 430 км : 1 км + 1 физ. наблюдение = 431 точка зондирований, из них 15 физических точек – местоположение базовой станции и 416 точек – рядовых наблюдений; объем контрольных измерений – 22 точки зондирований, что составляет 5% от общего количества измерений; объем детализационных работ – 43 точки (10%). Таким образом, всего по профилю Шу-Сарысу (X/-X/-X) будет выполнено 496 точек зондирований методом МТЗ/АМТЗ.

Предварительная обработка полевых материалов. Обработка и контроль качества получаемой информации будут проводиться на полевом Вычислительном Центре, с использованием обрабатывающей системы Echos/Focus производства Paradigm Geophysical.

Стандартный граф обработки включает в себя следующие операции:

- считывание исходных данных;
- преобразование во внутренний формат обрабатывающей станции;
- присвоение геометрии;
- контроль геометрии;
- редакция дефектных трасс;
- восстановление амплитуд;
- нормирование амплитуд;
- деконволюция;
- полосовая фильтрация;
- ввод полевой статики, мьютинг;
- суммирование по инлайн и кросслайн направлениям (будут выбраны Заказчиком);
- скоростной анализ (каждые 1-2 км);
- суммирование по ин-лайн и кросслайн направлениям (будут выбраны Заказчиком);

- вывод на бумагу временных разрезов;
- запись временных разрезов по инлайн и кросслайн направлениям (будут выбраны Заказчиком) в формате SegY.

Окончательный отчет по проектным работам предоставляется Заказчику после завершения полевых геолого-геофизических работ.

4.3. Организация полевых работ

Для поддержки ведущихся им полевых работ Подрядчик обустроит полевой лагерь, в том числе решит вопросы размещения людей (в соответствии с преобладающими погодными условиями), хранения топлива, водоснабжения, утилизации сточных вод и отходов, питания, связи и энергоснабжения

Полевой базовый лагерь Подрядчика работ является временным, будет существовать только во время проведения работ. Полевой лагерь будет организован как мобильный, который будет перемещаться по территории работ. Полевой лагерь будет организован на территории Туркестанской области, а на территориях Жамбылской и Карагандинской областях не будет.

Полевой лагерь предполагается располагать так, чтобы обеспечить здоровье и гигиену при минимальном загрязнении среды. Расположение рядов вагонов будет выбрано с учетом господствующих ветров, на пожаробезопасном расстоянии друг от друга. Вагоны имеют лестницы, опирающиеся на землю и имеющие перила. Все вагоны будут заземлены в двух точках, проверка заземлений будет осуществляться периодически. Будет организовано внешнее освещение лагеря.

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизель-электростанций, которые будут установлены на расстоянии не менее 50 метров от ближайшего вагона.

Подрядчик будет нести ответственность за поставку всех горюче-смазочных материалов в течение всего периода проведения работ для непрерывного их проведения. Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом. ГСМ будет храниться временно в емкостях.

В полевом лагере будут предусмотрены и соответственно оборудована специальная зона для временного хранения ГСМ и заправки автотранспорта, где расположены емкости с бензином, дизтопливом. Емкости устанавливаются на железобетонные плиты (подложку), под которые подстилается бесшовная прочная толстая полиэтиленовая пленка соответствующего типа. Территория расположения емкостей с ГСМ будет очищена и обнесена валом 1,2 м, что в случае утечки ГСМ предотвратит (задержит) растекание горючего за пределы специальной зоны для временного хранения ГСМ, а в случае возникновения степных пожаров не даст возможности огню достигнуть емкостей с ГСМ. Для заправки используются 2 бензоколонки (по 1 на бензин и дизтопливо). При заправке автомобилей под заправочный бак будут устанавливаться поддоны. Рядом с раздаточными колонками будет установлен противопожарный щит, оснащенный емкостью с песком, огнетушителями, кошмой, лопатами, ведрами и багром.

Мастерская (ГМЛ) будет находиться в партии для безопасного ремонта механики и геофонов. Она снабжается специальным оборудованием необходимым для эффективной и безопасной работы.

В полевом лагере будет находиться 110 человека вахтовым методом. Рабочий день будет продолжаться 10 часов. Общая продолжительность работ составляет в 2022 году, из них в 1 полевой сезон 170 дней, камеральные работы по сдаче отчета в ГУ МД «Юж-казнедра» Комитета геологии.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Состояние воздушного бассейна

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для предприятий.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки воздействия на атмосферный воздух оборудования, используемого при работах, определения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принято по техническому проекту, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы.

Основные источниками загрязнения являются:

- дизель-электростанций, обеспечивающий электроэнергией полевой лагерь;
- емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Завоз ГСМ обеспечивается специальным автотранспортом. Для заправки автотранспорта ГСМ используются 2 бензоколонки;
- сварочные работы, для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования;
- ремонтно-механическая мастерская (РММ) для изготовления деталей и ремонта оборудования;
- геофизической мастерской лаборатории (ГМЛ) для ремонта сейсмического оборудования;
- буровые установки, обеспечивают бурение скважин МСК/ОГТ.

Проектные работы будут проводиться поэтапно или зонально с использованием спецтехники и автотранспорта. Проектом предусматривается проведения работ на сейсмопрофилях с системами возбуждения, приемами и записью данных и изучение верхней части разреза. По окончании записи данных, спецтехника и автотранспорт движется далее, и так обследуется весь участок.

Используемый автотранспорт при проведении работ, относится к передвижным источникам.

При буровых работах, осуществляемых при проведении проектных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (пыль неорганическая 70-20% с содержанием SiO_2) не производятся, так как работы проводятся с применением воды.

В процессе проведения работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не производятся, так как работы проводятся под землей, т.е. закрытым способом.

Технология проектируемых работ не предусматривает залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ не предусматривается, так как проходка зумпфа, септика, туалета производится ручным способом.

Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Технология проектных работ не предусматривает залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

5.3. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

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

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.01.09-2004, Астана, 2004.

- Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004 Астана, 2004.

- Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

5.4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

5.4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Климат района определяется его географическим положением (внутри Азиатского материка) и является резко континентальным, типичным для Центрального Казахстана. Бетпакдалинский район относится к зоне каменистых пустынь с резко выраженным континентальным режимом, продолжительной умеренно суровой, малоснежной зимой, коротким жарким летом, недостаточно влажным воздухом и активной ветровой деятельностью, что обуславливает сильные метели в зимний период.

Средняя годовая температура воздуха изменяется от 5⁰С до 7⁰С. Резкие колебания температуры наблюдаются не только по сезонам, но и в течение суток. Продолжительность периода с положительной среднесуточной температурой воздуха – 200-230 сут. Наибольшее количество солнечной радиации поступает в июне (около 15% от годового количества), наименьшее – в декабре (2%).

Похолодания и потепления в регионе связаны с проникновением воздушных масс арктического и среднеазиатского происхождения, атлантические же массы служат основными поставщиками влаги, определяющими в процессе циклонической деятельности режим облачности и осадков.

Осадки зимнего периода, образующие снежный покров, в основном выпадают из атлантических воздушных масс, приходящих с западными циклонами. В теплую часть года осадки обычно приносят относительно теплые континентальные массы воздуха, формирующиеся из атлантических и арктических воздушных масс. Причем около 40% осадков теплого периода выпадает за счет пополнения влагосодержания приходящих воздушных масс испарением наземной влаги, запасы которой создаются осадками предшествующего осенне-зимнего периода.

Теплый период (средняя суточная температура воздуха выше 0°C) продолжается с первой декады апреля до третьей декады октября, составляя в среднем около 7 месяцев. Ко времени перехода температуры воздуха к положительным значениям разрушается сплошной снежный покров, и через короткое время снег окончательно сходит.

В период весеннего подъема температуры нередко наблюдаются возвраты холодов, сопровождающиеся ночными заморозками. Периоды погоды с ночными заморозками в большинстве случаев кратковременны (редко более двух дней подряд).

Осадков в теплый период (IV-X) выпадает вдвое больше, чем в холодный, но их все же недостаточно, чтобы покрыть интенсивное весенне-летнее испарение. В течение летних месяцев постепенно истекают и запасы продуктивной почвенной влаги, в связи с чем резко снижается фактическое испарение. В первую половину теплого периода испарение больше выпадающих осадков, во вторую испаряется столько же, сколько выпадает в виде летних дождей. Значительные дожди, превышающие суточную испаряемость, выпадают сравнительно редко.

Осадки выпадают крайне неравномерно как по площади региона, так и в течение года. Район характеризуется небольшим годовым количеством осадков, достигающим по многолетним данным не более 27 мм. Основное количество осадков приходится на теплый период (IV-V). В этот период выпадает осадков до 50% от годовой их суммы.

Показателем недостаточного увлажнения служит также низкая относительная влажность воздуха, которая в летние месяцы не превышает 20-40%. Зимой влажность воздуха составляет 65-70%.

На территорию региона поступают воздушные массы трех основных типов: арктического, полярного, тропического. Ветровая деятельность отличается высокой активностью. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5-4,5 м/сек, максимальная – до 25 м/сек. Безветренных дней в году не более 45. Направления преобладающих ветров северо-восточное. Сильные ветры и низовые метели придают снежному покрову очень неравномерный характер, обнажая иногда значительные площади. Гололед образуется после туманов и дождей при понижении температуры на $0^{\circ}-3^{\circ}\text{C}$.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 5.1, а также роза ветров приведен рис. 2.

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

Таблица 5.1

Характеристика	Величина
Жамбылская область	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	+25
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-13
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	18
СВ	10
В	6
ЮВ	24
Ю	8
ЮЗ	10
З	9
СЗ	15
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	5
Туркестанская область	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	+32,7
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-12
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	9
СВ	22
В	25
ЮВ	12
Ю	3
ЮЗ	6
З	3
СЗ	15
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	12

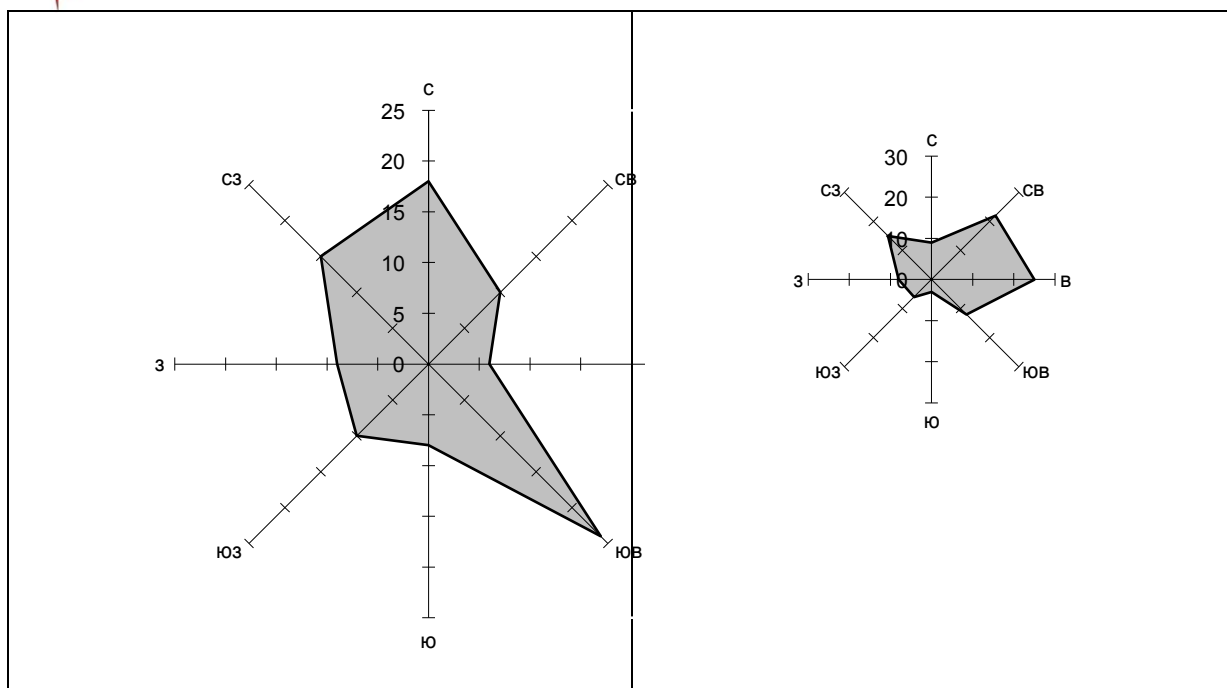


Рис 2. Среднегодовая роза ветров

5.4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ являются:

- дизель-электростанций;
- емкости для временного хранения ГСМ и топливо-раздаточные колонки;
- сварочный аппарат;
- ремонтно-механическая мастерская;
- геофизическая мастерская лаборатория;
- буровая установка.

Дизель-электростанций, емкости для временного хранения ГСМ и ТРК, сварочный аппарат, ремонтно-механическая мастерская, геофизическая мастерская лаборатория будут размещены на территории полевого лагеря. Буровая установка будет задействованы на участке работ.

Дизель-электростанций. Номера источников – 0001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Емкости для хранения ГСМ и ТРК. Номера источника – 0002. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - углеводороды предельные C_1-C_5 , углеводороды предельные C_6-C_{10} , углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$, амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород.

Ремонтно-механическая мастерская (РММ). Номер источника - 0003. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - взвешенные частицы (пыль металлическая) и пыль абразивная.

Геофизическая мастерская лаборатория (ГМЛ). Номер источника - 0004. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - оксид олова, свинец и его соединения.

Буровая установка. Номер источника - 0005. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бензин нефтяной.

Сварочный аппарат. Номер источника загрязнения – 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - оксид железа, марганец и его соединения, фтористый водород.

5.4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизель- электростанций и генератора произведен согласно РНД 211.2.02.04-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Для подачи электроэнергии в лагере будет использоваться следующие дизель-электростанций: мощностью 150 кВт – 1 ед. Группа по мощности дизель-электростанций – Б, диаметр трубы – 0,1 м, высота трубы – 5 м.

Дизель-электростанций относятся к организованным источникам. Номера источников – 0001.

Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель- электростанций и генератора - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды C₁₂-C₁₉, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Максимально разовый выброс i-того вещества рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = e_i * P_э : 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

Валовые выбросы i-того вещества за период работ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = q_i * B_{год} : 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вещества приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг;

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год;

(1/1000) – коэффициент пересчет кг в тонну.

При пересчете из оксида азота NO_x в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленных, а именно: 0,8 для NO₂ и 0,13 для NO.

Для группы Б – NO_x = 9,1; NO₂ = 9,1*0,8 = 7,28; NO = 9,1 * 0,13 = 1,18;

NO_x = 38; NO₂ = 38*0,8 = 30,4; NO = 38 * 0,13 = 4,94.

Основные характеристики, используемые для расчета количественных значений выбросов загрязняющих веществ от работы дизель-электростанций приведены в таблицах 5.2.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС приведены в таблицах 5.3.

Дизель-электростанция ДЭС-150 кВт, ист. 001.

Характеристика дизель-электростанций ДЭС-150 кВт

Таблица 5.2

Характеристика:	ДЭС-150 кВт
Группа по мощности (по методике, табл. 2 и 4)	Б
Диаметр трубы, D, м;	0,1
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t, °C;	400

Удельный расход топлива, C , кг/час;	36,97
Мощность стационарной дизельной установки, $P_э$, кВт	150
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ , кг/м ³ ;	0,769
Продолжительность работы, T , суток;	170
Продолжительность работы в сутки, T_1 , часы;	24
Количество часов работы за рассчитываемый период, $T_{год}$ часы, $T_{год} = T * T_1$;	4080
Количество дизель-электростанций	1
Расход топлива за период работы, $V_{год}$, т/год	75,42
Объем потребляемого топлива за период работы, V , м ³ , $V = V_{год}/\rho$	89,78
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K , T	673
Удельный вес отработанных газов при $t=0^\circ C$, $\gamma_{ог}$	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя, $b_э$, г/кВт*час; $b_э = C * 1000 / P_э$	246
Расход отработавших газов, $G_{ог}$, кг/с, $G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_э * P_э$	0,32
Объемный расход продуктов сгорания, $Q_{ог}$, м ³ /с, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	0,853
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу при $t = 400^\circ C$, $K=673$; $t = 450^\circ C$, $K=723$, $\gamma_{ог} = \gamma_{ог} / (1 + T_{ог}/273)$, кг/м ³	0,378

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанций ДЭС-150 кВт

Таблица 5.3.

Код	Название вещества	$e_э$ г/кВт*час	$q_э$ г/кг	$P_э$ кВт	$V_{год}$ т/год	$M_{сек}$ г/с	$M_{год}$ тонн
2022 год							
Туркестанская и Жамбылская область							
0301	Диоксид азота	7,84	32,8	150	75,42	0,303333	2,292768
0304	Оксид азота	7,28	30,4			0,049292	0,372575
0328	Сажа	1,183	4,94			0,027083	0,188550
0330	Диоксид серы	0,65	2,5			0,054167	0,384642
0337	Оксид углерода	1,3	5,1			0,308333	2,338020
0703	Бенз/а/пирен	7,4	31			0,0000006250	0,0000047515
1325	Формальдегид	0,000015	0,000063			0,006250	0,045252
2754	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	0,15	0,6			0,150000	1,131300
	Всего	3,6	15			0,898459	6,753112

5.4.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК

Расчет выбросов от емкостей для временного хранения ГСМ и топливораздаточных колонок (ТРК) произведен согласно РНД 211.2.01.09-2004 «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

ГСМ будет храниться в емкостях для дизельного топлива и бензина. Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом, емкостью 8 м³. Герметичный слив топлива из автоцистерны в емкости для временного хранения горюче-смазочного материала осуществляется через сливные разъемные муфты с помощью насосной установки автоцистерны или самотеком. Подача топлива из емкости в автотранспорт производится насосной установкой топливораздаточной колонки по трубопроводу. Герметичность соединения трубопровода и емкостного оборудования обеспечивается специальными бензостойкими прокладками.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются емкости для хранения ГСМ, топливо-раздаточные колонки. Загрязнение атмосферы происходит за

счет выбросов углеводородов (паров бензина нефтяного), вследствие испарения нефтепродуктов при приеме, хранении, и отпуске их из емкости.

Характеристика ГСМ: дизельное топливо – зольностью-0,025%, содержание серы-0,3%, низшей теплотой сгорания-42,75 МДж/кг; бензин марки А-80.

Емкости для хранения ГСМ и ТРК относятся к неорганизованным источникам. Номера источника – 0002. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от емкости для хранения ГСМ - углеводороды предельные C_1 - C_5 , углеводороды предельные C_6 - C_{10} , углеводороды предельные C_{12} - C_{19} , амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород. По РНД 211.2.01.09-2004 установлено: территория работ относится к 3 (южная); период проведения работ – осеннее-зимний и весеннее-летний.

Емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Максимальные (разовые) выбросы для нефтепродуктов 1 и 5 группы определяется следующим образом:

$$M = (C_p^{\max} * V_{\text{сл}}) : t, \text{ г/с}$$

где: $V_{\text{сл}}$ – объем слитого нефтепродукта (м^3) из автоцистерны в резервуар;

$C_p^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена склад ГСМ, г/м^3 , определяется по методике Приложение 15;

t - среднее время слива заданного объема ($V_{\text{сл}}$) нефтепродукта.

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{\text{зак}}$), а также из топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{\text{б.а.}}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{\text{пр.р.}}$, $G_{\text{пр.а.}}$).

Годовой выброс паров нефтепродуктов при закачке в резервуары определяется по формуле:

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} * Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} * Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_p^{\text{оз}}$, $C_p^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, г/м^3 , определяется по методике Приложение 15;

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимние и весенне-летние периоды, м^3 .

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах определяется по формуле:

$$G_{\text{пр.р.}} = 0,5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельный выброс при проливах, г/м^3 .

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимние и весенне-летние периоды, м^3 .

Валовый выброс (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при закачке ($G_{\text{зак}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.р.}}$).

$$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр.р.}}, \text{ т/год}$$

Топливораздаточные колонки (ТРК). Максимальная производительность одного рукава ТРК рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{ТРК}} = V * T : 1000, \text{ м}^3/\text{час}$$

где: V - объем производительности одного рукава ТРК, л/мин;

T – время слива заданного объема нефтепродукта, мин.

Максимальный (разовый) выброс при заполнении баков определяется по формуле:

$$M_{\text{б.а/м}} = V_{\text{сл}} * C_{\text{б.а/м}}^{\max} : 3600, \text{ г/с}$$

где: $C_{\text{б.а/м}}^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м^3 , определяется по методике Приложение 12;

$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/час. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК ($G_{ТРК}$), л/мин, с последующим переводом в м³/час.

Годовой выброс паров нефтепродукта при закачке в баки автомобилей определяется по формуле:

$$G_{б.л} = (C_{б}^{оз} * Q_{оз} + C_{б}^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_{б}^{оз}$, $C_{б}^{вл}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³, определяется по методике Приложение 15;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимние и весенне-летние периоды, м³.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах на поверхность при заправке баков автомобилей определяется по формуле:

$$G_{пр.а} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J - удельный выброс при проливах, г/м³.

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимние и весенне-летние периоды, м³.

Валовый выброс ($G_{ТРК}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а}$).

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК определяется по формуле:

$$G = G_p + G_{ТРК}, \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблице 5.4.

Результаты расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу от хранения ГСМ и ТРК

Таблица 5.4.

Наименование вещества	C_p^{max}	$V_{сл}$	$C_p^{оз, вл}$	$Q_{оз, вл}$	J	$C_{б.а/м}^{max}$	$V_{сл}$	$C_б^{оз, вл}$	Выбросы ЗВ	
									г/с	тонн
Закачка нефтепродуктов в емкости										
Бензин	701,8	8	310, 375,1	336,88 336,88	-	-	-	-	0,0178	0,2308
Дизтопливо	2,25	8	1,19 1,6	164,81 164,81	-	-	-	-	0,00500	0,000460
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-	336,88 336,88		-	-	-	-	0,0421
Дизтопливо	-	-	-	164,81 164,81		-	-	-	-	0,00824
Итого бензин									0,0178	0,2729
Итого дизтопливо									0,00500	0,00870
Заполнение баков автомашин										
Бензин	-	-	-	336,88 336,88	-	1176,12	0,6	520 623,1	0,1960	0,3851
Дизтопливо	-	-	-	164,81 164,81	-	3,92	0,6	1,98 2,66	0,000653	0,000765
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-	336,88	125	-	-	-	-	0,04211

				336,88						
Дизтопливо	-	-	-	164,81	50	-	-	-	-	0,008241
				164,81						
Итого бензин									0,1960	0,4272
Итого дизтоплива									0,000653	0,00901
Емкости для хранения ГСМ										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0178	0,2729
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00500	0,00870
Топливо-раздаточные колонки										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1960	0,4272
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000653	0,00901
Всего бензин									0,2138	0,7001
Всего дизтоплива									0,00565	0,01771
Всего выбросы от емкости ГСМ и ТРК									0,219451	0,717810

Значения массовых долей сероводорода, предельных углеводородов, бензола, толуола, ксилола этилбензола и амилена в нефтепродуктах принимаются по данным справочника РНД-211.2.02.09-2004, в котором приведены суммарные массовые концентрации нефтепродукта.

Значения массового содержания i -го компонента в парах нефтепродуктов их выбросы на емкостях для временного хранения ГСМ можно рассчитать по формуле:

$$P_i = G_6 * C_i : 100 - \text{для бензина}$$

$$P_i = G_{d/m} * C_i : 100 - \text{для дизельного топлива}$$

где: C_i – массовая концентрация i -го компонента в парах нефтепродукта (% по массе);

G_6 (M_6) – суммарное количество валового (максимально-разового) выброса бензина или дизельного топлива, т/год (г/с). Данные приведены в таблице 5.4.

Результаты расчета приведены в таблице 5.5.

Суммарное значение загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и ТРК

Таблица 5.5

Код	Загрязняющие вещества	Массовая концентрация i-го компонента в парах нефтепродукта (% по массе)		Всего выбросов загрязняющих веществ	
		Бензин	Дизельное топливо	г/с	тонн
2022 год					
Туркестанская и Жамбылская область					
0333	Сероводород		0,28	0,0000158	0,0000496
0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	75,47	-	0,161353	0,528369
0416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	18,38	-	0,039296	0,128679
0501	Амилен	2,5	-	0,005345	0,017503
0602	Бензол	2	-	0,004276	0,014002
0616	Ксилол	0,15	-	0,000321	0,001050
0621	Толуол	1,45	-	0,003100	0,010152
0627	Этилбензол	0,05	-	0,000107	0,0003501
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		99,72	0,005638	0,017656
	Всего			0,219451	0,717810

5.4.2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного аппарата

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного аппарата произведен согласно РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», Астана, 2004.

Сварочные работы будут проводиться штучными электродами с помощью электро-сварочного аппарата для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования и при организации базового лагеря.

Количество сварочного аппарата -1, тип используемых электродов – АН0-1.

Номер источника загрязнения – 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - сварочный аэрозоль и фтористый водород. Сварочный аэрозоль, в том числе: оксид железа, марганец и его соединения. В расчете выбросов приводятся загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения, фтористый водород.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ по формуле:

$$M_{сек} = K_m^x * B_{час} : 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

где: K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. В нашем случае эта величина равна нулю, так как степень очистки воздуха не применяется.

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} * K_m^x : 10^6 * (1-\eta), \text{ т/год}$$

где: $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного аппарата приведены в таблице 5.6.

Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного аппарата

Таблица 5.6

Код	Загрязняющее вещество	K _м ^x , г/кг	Суточ- ный расход, кг	Т, час	В _{час} ^с , кг/час	В _{год} ^с , кг/го д	η	Выбросы веществ	
								г/с	тонн
2022 год									
Туркестанская и Жамбылская область									
	Сварочный аэрозоль, в т.ч:	9,6	3,0	4	0,75	227,2	0		
0123	Оксид железа	9,17						0,001910	0,002083
0143	Марганец и его соедине- ния	0,43						0,0000896	0,0000977
0342	Фтористый водород	2,13						0,000444	0,0004839
	Всего							0,002444	0,002665

5.4.2.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской

На территории полевого лагеря расположен вагон ремонтно-механической мастерской. В мастерской имеется заточные, токарные и сверлильные станки. Перечисленные станки используется для изготовления деталей, и работают только при необходимости. Ремонтно-механическая мастерская оснащена вентиляционной трубой высотой 3 м, диа-

метром 0,10 м. Ремонтно-механическая мастерская является стационарным организованным источником загрязнения атмосферы. Номер источника загрязнения - 0003.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

Заточный станок. Количество станка – 1 ед., диаметр шлифовального круга – 400 мм.

При работе заточного станка в атмосферу выделяется следующие загрязняющие вещества пыль металлическая и пыль абразивная. Пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Токарный станок. Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт.

При работе токарного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Сверлильный станок. Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт.

При работе сверлильного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу от источника загрязнения определяется по формуле:

$$M_{год} = 3600 * k * Q * T : 10^6, \text{ т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания, принимается по методике;

T - количество часов работы станка, час/год;

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, определяется по методике.

Максимальный разовый выброс для источников выделения определяется по формуле:

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской приведены в таблице 5.7.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской

Таблица 5.7

Код	Загрязняющее вещество	k	Q	Т, час/год	Выбросы веществ	
					г/с	тонн
2022 год						
Туркестанская и Жамбылская область						
Заточный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,019	85	0,005800	0,000835
2930	Пыль абразивная	0,2	0,029	85	0,003800	0,000547
Токарный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0063	85	0,001260	0,000181
Сверлильный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0011	85	0,000220	0,000032
2902	Итого взвешенные частицы				0,007280	0,001048
2930	Итого пыль абразивная				0,003800	0,000547
	Всего от РРМ				0,011080	0,001596

5.4.2.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической мастерской лаборатории

На территории полевого лагеря расположен вагон геофизической мастерской лаборатории (ГМЛ). В ГМЛ имеется столы паяльных работ. ГМЛ оснащен вентиляционной трубой высотой 3 м, диаметром 0,10 м. Стол паяльных работ предназначен для ремонта геофизического оборудования. Количество паяльных столов составляет – 3 единицы. Тип паяльного стола – ПОС-40. В работе используется электропаяльники.

Расчет произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Астана, 2008», п. 4.10 «Медницкие работы».

ГМЛ относится к организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха. Номер источника загрязнения - 0004. В процессе паяльных работ в атмосферный воздух выделяется оксид олова, свинец и его соединения.

Расчет валовых выбросов проводится по формуле:

$$M_{год} = q * t * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q – удельное выделение свинца и оксид олова, г/сек (принимается по методике, таблица 4.8);

t – чистое время работы паяльником в год, час/год.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = M_{год} * 10^6 : t * 3600, \text{ г/сек}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ГМЛ приведены в таблице 5.8.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ГМЛ

Таблица 5.8

Код	Загрязняющее вещество	Q	Кол-во работ, час/сут	Кол-во стола	t, час/год	Выбросы вещества	
						г/с	тонн
2022 год							
Туркестанская и Жамбылская область							
0168	Оксид олова	3,3*10 ⁻⁶	10	3	850	0,0000297	0,0000303
0184	Свинец и его соед.	5,0*10 ⁻⁶				0,0000450	0,0000459
	Всего					0.0000747	0.0000762

5.4.2.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассчитан согласно с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензин нефтяной, диоксид серы. Номер источника – 0005.

Выброс загрязняющих веществ атмосферу рассчитывается по формуле:

$$M_1 = M_{Llk} * L_1 + 1,3 * M_{Llk} * L_{1n} + M_{xx} * T_{xs}, \text{ грамм}$$

где: M_{Llk} - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории, км/день – 0,15 км;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории, км/день – 0,15 км;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин - 600.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = M_1 * L_2 + 1,3 * M_1 \times L_{2n} + M_{xx} * T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км – 0,00031;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км – 0,0031;

T_{xm} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин - 600.

Валовый выброс вещества рассчитывается по формуле:

$$M = A * M_1 * N_k * D_n * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда) - 1;

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M_2 * N_k / 1800, \text{ г/сек}$$

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровых установок приведены в таблице 5.9.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Таблица 5.9

Код	Загрязняющее вещество	Кол-во стан-ка/дней	Удельные выбросы загрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробего- вый вы- брос, М _{Лик} г/км	При ра- боте ДВС на холо- стом хо- ду, М _{ХХ} , г/мин	М ₁ , грамм	М ₂ , грамм	G, г/с	М, т/год
2022 год								
Туркестанская и Жамбылская область								
0301	Диоксид азота	14/85	0,8	0,16	96,28	3,21	0,024997	0,114568
0304	Оксид азота		0,13	0,026	15,64	0,52	0,004062	0,018617
0330	Диоксид серы		0,22	0,029	17,48	0,58	0,004531	0,020796
0337	Оксид углерода		59,3	13,5	8120,46	271,17	2,109137	9,663346
2704	Бензин нефтя- ной		10,3	2,2	1323,55	44,19	0,343711	1,575029
	Всего						2,486439	11,392356

5.5. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников

На основе анализа данных источников выбросов на территории работ были выявлены стационарные источники загрязнения атмосферы.

Расчеты производились в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

Среди проектируемых стационарных источников имеют место как организованные, так и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относятся: дизель-электростанция, ремонтно-механическая мастерская и геофизическая мастерская лаборатория, емкости для временного хранения ГСМ и топливораздаточные колонки, буровая установка. Количество организованных источников составляет – 5 единиц.

К неорганизованным источникам относится сварочный аппарат - 1 единиц. Всего: 5 источников загрязнения.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 24.

Перечисленные источники являются временными, т.е. будет работать только во время ведения работ.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников приведен в таблице 5.10.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Таблица 5.10

Источник выделения загрязняющих веществ	Кол-во	Тип источника	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ, тонн
2022 год					
Туркестанская и Жамбылская область					
Дизель-электростанция	1	организ.	0301	Диоксид азота	2,292768
			0304	Оксид азота	0,372575
			0328	Сажа	0,188550
			0330	Диоксид серы	0,384642
			0337	Оксид углерода	2,338020
			0703	Бенз/а/пирен	0,0000048
			1325	Формальдегид	0,045252
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1,131300
Емкости для ГСМ и топливно-раздаточные колонки	1	организ.	0333	Сероводород	0,000050
			0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	0,528369
			0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,128679
			0501	Амилен	0,017503
			0602	Бензол	0,014002
			0616	Ксилол	0,001050
			0621	Толуол	0,010152
			0627	Этилбензол	0,000350
Сварочный аппарат	1	неорганиз.	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,017656
			0123	Оксид железа	0,002083
			0143	Марганец и его соединения	0,000098
Ремонтно-механическая мастерская	1	организ.	0342	Фтористый водород	0,000484
			2902	Взвешенные частицы	0,001048
ГМЛ	1	организ.	2930	Пыль абразивная	0,000547
Буровая установка	1	организ.	0168	Оксид олова	0,0000303
			0184	Свинец и его соединения	0,0000459
			0301	Диоксид азота	0,114568
			0304	Оксид азота	0,018617
			0330	Диоксид серы	0,020796
			0337	Оксид углерода	9,663346
			2704	Бензин нефтяной	1,575029
Всего	6				18,867614

Всего стационарными источниками за планируемый период ведения работ выбрасывается в атмосферу в Туркестанской и Жамбылской областях по **18,867614** тонн/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на период проведения работ, анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с указанием ПДК и класса опасности каждого вещества приведен в таблице 5.11.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на период проведения работ

Таблица 5.11

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} мг/м ³	ПДК _{с.с.} мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасно- сти	Выброс вещества, М		Доля вклада %
						г/с	тонн	
2022 год								
Туркестанская и Жамбылская область								
0123	Оксид железа	-	0,04	-	3	0,001910	0,002083	0,01
0143	Марганец и его соеди- нения	0,01	0,001	-	2	0,000090	0,0000977	0,00
0168	Оксид олова	-	0,02	-	2	0,000030	0,00003029	0,00
0184	Свинец и его соедине- ния	0,001	0,003	-	1	0,000045	0,00004590	0,00
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,328331	2,407336	12,76
0304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,053354	0,391192	2,07
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,027083	0,188550	1,00
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,058697	0,405438	2,15
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0000496	0,00
0342	Фтористый водород	0,02	0,005	-	2	0,000444	0,0004839	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	2,417470	12,001366	63,61
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	-	-	50	-	0,147936	0,528369	2,80
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	-	-	30	-	0,036028	0,128679	0,68
0501	Амилен	1,5	-	-	4	0,004901	0,017503	0,09
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,003920	0,014002	0,07
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,000294	0,001050	0,01
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,002842	0,010152	0,05
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,000098	0,0003501	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	1*10 ⁻⁶	-	1	0,000000625	0,00000475	0,00
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,006250	0,045252	0,24
2704	Бензин нефтяной	5	1,5	-	4	0,343711	1,575029	8,35
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,155638	1,148956	6,09
2902	Взвешенные частицы	0,3	0,06	-	-	0,007280	0,001048	0,01
2930	Пыль абразивная	-	-	0,01	-	0,003800	0,000547	0,00
	Всего, в т.ч. из них:					3,600169	18,867614	100
	- газообразанные и жидкие					3,560096	18,675211	
	- твердые					0,040074	0,192403	

В выбросах присутствуют загрязняющие вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен, свинец и его соединения;
- высоко опасные – диоксид азота, формальдегид, фтористый водород, марганец и его соединения, бензол, сероводород, оксид олова;
- умеренно опасные – оксид азота, диоксид серы, сажа, железо оксид, ксилол, толуол;
- малоопасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, этилбензол, амилен, бензин нефтяной.
- неклассифируется – пыль абразивная, взвешенные частицы, углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- оксид углерода – 63,61%;
- диоксид азота – 12,76%;

- углеводороды $C_{12}-C_{19}$ – 6,09%;
- углеводороды C_1-C_5 – 2,80%;
- бензин нефтяной – 8,35%;
- оксид азота – 2,07%;
- диоксид серы 2,15%;
- сажа – 1,0%.

Доля вклада источников загрязнения атмосферы приведена в таблице 5.12.

Вклад основных источников загрязнения атмосферы

Таблица 5.12

Источники загрязнения	Выбросы загрязняющих веществ		Доля вклада, %	
	г/с	тонн	г/с	т/год
2022 год				
Туркестанская и Жамбылская область				
Дизель-электростанция	0,898459	6,753112	24,96	35,79
Емкости ГСМ и ТРК	0,201673	0,717810	5,60	3,80
Сварочный аппарат	0,002444	0,002665	0,07	0,01
Ремонтная механическая мастерская	0,011080	0,001596	0,31	0,01
Геофизическая мастерская лаборатория	0,0000747	0,0000762	0,00	0,00
Буровые установки	2,486439	11,392356	69,06	60,38
Всего	3,600169	18,867614	100	100

5.6. Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха

В результате проведенного анализа данных было выявлено следующее:

- наибольший вклад в суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят дизель-электростанций (**6,753112 т/год; 0,898459 г/с**) и буровая установка (**11,392356 т/год; 2,486439 г/с**);

- наибольшие выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в пределах полевого лагеря ожидаются по оксиду углерода ($M=2,417470$ г/с), ($M= 0,328331$ г/с), углеводороду предельному $C_{12}-C_{19}$ ($M= 0,155638$ г/с), бензин нефтяной ($M= 0,343711$ г/с). Расчет выполнен с учетом ПДК для населенных мест.

Территория полевого лагеря разделена на 2 зоны – административно-жилая и производственная. Территорию производственной зоны лагеря можно рассматривать как рабочую зону. Персонал сейсмопартии в рабочей зоне будет находиться 10 часов рабочего времени, а поскольку расчетные уровни загрязнения на территории лагеря ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования, используемого для жизнеобеспечения лагеря, не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха. Однако, чтобы лучше обезопасить рабочих от воздействия вредных выбросов, жилые вагончики следует располагать на расстоянии не менее 50 м от дизель-электростанции.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников полевого лагеря осуществляются только во время проведения проектных работ, так как эти виды работ являются временными.

Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не ожидается.

Приведенные расчеты наглядно показывают, что проектируемые работы не окажут никакого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах, в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов.

В целом, воздействия на качество атмосферного воздуха в районе ведения планируемых работ будут незначительными, умеренными и не продолжительными. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

5.6.1. Расчет уровня загрязнения атмосферы

Расчет приземных концентраций произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА» фирмы НПП «Логос-Плюс».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников. Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов загрязняющих веществ.

Расчеты приземной концентрации выполнены по 7 загрязняющим веществам (диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, формальдегиды, углеводороды $C_{12}-C_{19}$).

0301 Диоксид азота – максимальная концентрация на источнике равняется 2,77ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,49ПДК - при опасном направлении 165^0 и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

0304 Оксид азота – максимальная концентрация на источнике равняется 0,36ПДК, на СЗЗ равняется 0,1ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,064ПДК - при опасном направлении 165^0 и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

0328 Сажа – максимальная концентрация на источнике равняется 0,55ДК, на СЗЗ равняется 0,28ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,11ПДК - при опасном направлении 355^0 и опасной скорости ветра 1,74 м/с.

0330 Диоксид серы – максимальная концентрация на источнике равняется 0,32ДК, на СЗЗ равняется 0,1ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,057ПДК - при опасном направлении 165^0 и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

0337 Оксид углерода – максимальная концентрация на источнике равняется 9,81ДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,37ПДК - при опасном направлении 165^0 и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

1325 Формальдегид – максимальная концентрация на источнике равняется 0,12ПДК, на СЗЗ равняется 0,09ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,066ПДК - при опасном направлении 183^0 и опасной скорости ветра 1,74 м/с.

2754 Углеводороды $C_{12}-C_{19}$ – максимальная концентрация на источнике равняется 0,22ПДК, на СЗЗ равняется 0,1ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,079ПДК - при опасном направлении 347^0 и опасной скорости ветра 0,51 м/с.

По результатам расчета на границе расчетного размера СЗЗ, на расстоянии 99 метров превышение концентрации загрязняющих веществ отсутствует. На границе жилой зоны влияние выбросов от базового лагеря практически равно нулю.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется целесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК. Расчеты загрязнения атмосферы от проектируемых работ выполнены без учета фоновых концентраций загрязнения.

Согласно расчетам рассеивания приземной концентрации размер на период проведения проектных (геологоразведочных) работ размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принимается - 99 метров.

Туркестанская область

Необходимость расчетов приведена в Приложении 2, карты расчета рассеивания приведены в Приложениях 3-9. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы представлены в Приложении 10.

Жамбылская область

Необходимость расчетов приведена в Приложении 11, карты расчета рассеивания приведены в Приложениях 12-18. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы представлены в Приложении 19.

5.6.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Основным видом работ является проведение геолого-геофизических (поисково-геологоразведочных, сейсморазведочных) работ.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер, проектные работы не имеет постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - *Геолого-геофизические (сейсморазведочные) работы неклассифицируются.*

Согласно п. 2. 1, п. 2, Раздела 2, Приложение 1 Экологического Кодекса сейсморазведочные работы классифицируется как - Разведка и добыча углеводородов.

В рамках данной проектной документации глубокое бурение нефтяных скважин и добыча углеводородного сырья не предусматривается, проектные работы предназначены для уточнения геологического строения участка.

Объектов соцкультбыта, музеев и памятников архитектуры в пределах территории работ нет. Непосредственно на территории проведения проектных работ населенных пунктов не имеется. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

5.6.3. Предложения по установлению нормативы выбросы в атмосферу при проведении работ

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников проектируемого проекта можно принять в качестве нормативов выбросов в атмосферу. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту (г/с, т/год) приведены в таблице 5.13-5.14, а параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых работ в таблице 5.15-5.16.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту (Туркестанская область)

Таблица 5.13

Производ- ство, цех, участок	Но- мер источ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- ти- же- ния НДВ
Код и на- именова- ние загряз- няющего вещества		Существующее по- ложение на 2021 г.		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
0168 Оксид олова								
ГМЛ	0004	0,0000297	0,0000303	0,0000297	0,0000303	0,0000297	0,0000303	2022
Итого		0,0000297	0,0000303	0,0000297	0,0000303	0,0000297	0,0000303	
0184 Свинец и его соединения								
ГМЛ	0004	0,0000450	0,0000459	0,0000450	0,0000459	0,0000450	0,0000459	2022
Итого		0,0000450	0,0000459	0,0000450	0,0000459	0,0000450	0,0000459	
0301 Диоксид азота								
ДЭС-150 кВт	0001	0,303333	2,292768	0,303333	2,292768	0,303333	2,292768	2022
Буровая ус- тановка	0005	0,024997	0,114568	0,024997	0,114568	0,024997	0,114568	2022
Итого		0,328330	2,407336	0,328330	2,407336	0,328330	2,407336	
0304 Оксид азота								
ДЭС-150 кВт	0001	0,049292	0,372575	0,049292	0,372575	0,049292	0,372575	2022
Буровая ус- тановка	0005	0,004062	0,018617	0,004062	0,018617	0,004062	0,018617	2022
Итого		0,053354	0,391192	0,053354	0,391192	0,053354	0,391192	
0328 Сажа								
ДЭС-150 кВт	0001	0,027083	0,188550	0,027083	0,188550	0,027083	0,188550	2022
Итого		0,027083	0,188550	0,027083	0,188550	0,027083	0,188550	
0330 Диоксид серы								
ДЭС-150 кВт	0001	0,054167	0,384642	0,054167	0,384642	0,054167	0,384642	2022
Буровая ус- тановка	0005	0,004531	0,020796	0,004531	0,020796	0,004531	0,020796	2022
Итого		0,058698	0,405438	0,058698	0,405438	0,058698	0,405438	
0333 Сероводород								
Емкость для ГСМ	0002	0,0000158	0,0000496	0,0000158	0,0000496	0,0000158	0,0000496	2022
Итого		0,0000158	0,0000496	0,0000158	0,0000496	0,0000158	0,0000496	
0337 Оксид углерода								
ДЭС-150 кВт	0001	0,308333	2,338020	0,308333	2,338020	0,308333	2,338020	2022
Буровая ус- тановка	0005	2,109137	9,663346	2,109137	9,663346	2,109137	9,663346	2022
Итого		2,417470	12,001366	2,417470	12,001366	2,417470	12,001366	
0415 Углеводороды пред. C ₁ -C ₅								
Емкость для ГСМ	0002	0,161353	0,528369	0,161353	0,528369	0,161353	0,528369	2022
Итого		0,161353	0,528369	0,161353	0,528369	0,161353	0,528369	
0416 Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀								
Емкость для	0002	0,039296	0,128679	0,039296	0,128679	0,039296	0,128679	2022

ГСМ								
Итого		0,039296	0,128679	0,039296	0,128679	0,039296	0,128679	
0501 Амилен								
Емкость для ГСМ	0002	0,005345	0,017503	0,005345	0,017503	0,005345	0,017503	2022
Итого		0,005345	0,017503	0,005345	0,017503	0,005345	0,017503	
0602 Бензол								
Емкость для ГСМ	0002	0,004276	0,014002	0,004276	0,014002	0,004276	0,014002	2022
Итого		0,004276	0,014002	0,004276	0,014002	0,004276	0,014002	
0616 Ксилол								
Емкость для ГСМ	0002	0,000321	0,001050	0,000321	0,001050	0,000321	0,001050	2022
Итого		0,000321	0,001050	0,000321	0,001050	0,000321	0,001050	
0621 Толуол								
Емкость для ГСМ	0002	0,003100	0,010152	0,003100	0,010152	0,003100	0,010152	2022
Итого		0,003100	0,010152	0,003100	0,010152	0,003100	0,010152	
0627 Этилбензол								
Емкость для ГСМ	0002	0,000107	0,0003501	0,000107	0,0003501	0,000107	0,0003501	2022
Итого		0,000107	0,0003501	0,000107	0,0003501	0,000107	0,0003501	
0703 Бенз/а/пирен								
ДЭС-150 кВт	0001	0,0000006250	0,0000047515	0,0000006250	0,0000047515	0,0000006250	0,0000047515	2022
Итого		0,0000006250	0,0000047515	0,0000006250	0,0000047515	0,0000006250	0,0000047515	
1325 Формальдегид								
ДЭС-150 кВт	0001	0,006250	0,045252	0,006250	0,045252	0,006250	0,045252	2022
Итого		0,006250	0,045252	0,006250	0,045252	0,006250	0,045252	
2704 Бензин нефтяной								
Буровая установка	0005	0,343711	1,575029	0,343711	1,575029	0,343711	1,575029	2022
Итого		0,343711	1,575029	0,343711	1,575029	0,343711	1,575029	
2754 Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉								
ДЭС-150 кВт	0001	0,150000	1,131300	0,150000	1,131300	0,150000	1,131300	2022
Емкость для ГСМ	0002	0,005638	0,017656	0,005638	0,017656	0,005638	0,017656	2022
Итого		0,155638	1,148956	0,155638	1,148956	0,155638	1,148956	
2902 Взвешенные частицы								
РММ	0003	0,007280	0,001048	0,007280	0,001048	0,007280	0,001048	2022
Итого		0,007280	0,001048	0,007280	0,001048	0,007280	0,001048	
2930 Пыль абразивная								
РММ	0003	0,003800	0,000547	0,003800	0,000547	0,003800	0,000547	2022
Итого		0,003800	0,000547	0,003800	0,000547	0,003800	0,000547	
Неорганизованные источники								
0123 Оксид железа								
Сварочный аппарат	6001	0,001910	0,002083	0,001910	0,002083	0,001910	0,002083	2022
Итого		0,001910	0,002083	0,001910	0,002083	0,001910	0,002083	
0143 Марганец и его соединения								
Сварочный аппарат	6001	0,0000896	0,0000977	0,0000896	0,0000977	0,0000896	0,0000977	2022
Итого		0,0000896	0,0000977	0,0000896	0,0000977	0,0000896	0,0000977	
0342 Фтористый водород								
Сварочный аппарат	6001	0,000444	0,0004839	0,000444	0,0004839	0,000444	0,0004839	2022

Итого		0,000444	0,0004839	0,000444	0,0004839	0,000444	0,0004839	
Всего загрязняющему веществу		3,600169	18,867614	3,600169	18,867614	3,600169	18,867614	
Всего по объекту, из них:		3,600169	18,867614	3,600169	18,867614	3,600169	18,867614	
Итого по организованным источникам		3,597726	18,864949	3,597726	18,864949	3,597726	18,864949	
в том числе факелы*								
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам		0,002444	0,002665	0,002444	0,002665	0,002444	0,002665	

Норматив эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу составляет по Туркестанской области - **18,867614** тонн/год

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту (Жамбылская область)

Таблица 5.14

Производ- ство, цех, участок	Но- мер источ ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- ти- же- ния НДВ
Код и на- именова- ние загряз- няющего вещества		Существующее по- ложение на 2021 г.		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
0168 Оксид олова								
ГМЛ	0004	0,0000297	0,0000303	0,0000297	0,0000303	0,0000297	0,0000303	2022
Итого		0,0000297	0,0000303	0,0000297	0,0000303	0,0000297	0,0000303	
0184 Свинец и его соединения								
ГМЛ	0004	0,0000450	0,0000459	0,0000450	0,0000459	0,0000450	0,0000459	2022
Итого		0,0000450	0,0000459	0,0000450	0,0000459	0,0000450	0,0000459	
0301 Диоксид азота								
ДЭС-150 кВт	0001	0,303333	2,292768	0,303333	2,292768	0,303333	2,292768	2022
Буровая ус- тановка	0005	0,024997	0,114568	0,024997	0,114568	0,024997	0,114568	2022
Итого		0,328330	2,407336	0,328330	2,407336	0,328330	2,407336	
0304 Оксид азота								
ДЭС-150 кВт	0001	0,049292	0,372575	0,049292	0,372575	0,049292	0,372575	2022
Буровая ус- тановка	0005	0,004062	0,018617	0,004062	0,018617	0,004062	0,018617	2022
Итого		0,053354	0,391192	0,053354	0,391192	0,053354	0,391192	
0328 Сажа								
ДЭС-150 кВт	0001	0,027083	0,188550	0,027083	0,188550	0,027083	0,188550	2022
Итого		0,027083	0,188550	0,027083	0,188550	0,027083	0,188550	
0330 Диоксид серы								
ДЭС-150 кВт	0001	0,054167	0,384642	0,054167	0,384642	0,054167	0,384642	2022
Буровая ус- тановка	0005	0,004531	0,020796	0,004531	0,020796	0,004531	0,020796	2022
Итого		0,058698	0,405438	0,058698	0,405438	0,058698	0,405438	
0333 Сероводород								
Емкость для ГСМ	0002	0,0000158	0,0000496	0,0000158	0,0000496	0,0000158	0,0000496	2022
Итого		0,0000158	0,0000496	0,0000158	0,0000496	0,0000158	0,0000496	
0337 Оксид углерода								
ДЭС-150 кВт	0001	0,308333	2,338020	0,308333	2,338020	0,308333	2,338020	2022
Буровая ус- тановка	0005	2,109137	9,663346	2,109137	9,663346	2,109137	9,663346	2022
Итого		2,417470	12,001366	2,417470	12,001366	2,417470	12,001366	
0415 Углеводороды пред. C ₁ -C ₅								
Емкость для ГСМ	0002	0,161353	0,528369	0,161353	0,528369	0,161353	0,528369	2022
Итого		0,161353	0,528369	0,161353	0,528369	0,161353	0,528369	
0416 Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀								
Емкость для	0002	0,039296	0,128679	0,039296	0,128679	0,039296	0,128679	2022

ГСМ								
Итого		0,039296	0,128679	0,039296	0,128679	0,039296	0,128679	
0501 Амилен								
Емкость для ГСМ	0002	0,005345	0,017503	0,005345	0,017503	0,005345	0,017503	2022
Итого		0,005345	0,017503	0,005345	0,017503	0,005345	0,017503	
0602 Бензол								
Емкость для ГСМ	0002	0,004276	0,014002	0,004276	0,014002	0,004276	0,014002	2022
Итого		0,004276	0,014002	0,004276	0,014002	0,004276	0,014002	
0616 Ксилол								
Емкость для ГСМ	0002	0,000321	0,001050	0,000321	0,001050	0,000321	0,001050	2022
Итого		0,000321	0,001050	0,000321	0,001050	0,000321	0,001050	
0621 Толуол								
Емкость для ГСМ	0002	0,003100	0,010152	0,003100	0,010152	0,003100	0,010152	2022
Итого		0,003100	0,010152	0,003100	0,010152	0,003100	0,010152	
0627 Этилбензол								
Емкость для ГСМ	0002	0,000107	0,0003501	0,000107	0,0003501	0,000107	0,0003501	2022
Итого		0,000107	0,0003501	0,000107	0,0003501	0,000107	0,0003501	
0703 Бенз/а/пирен								
ДЭС-150 кВт	0001	0,0000006250	0,0000047515	0,0000006250	0,0000047515	0,0000006250	0,0000047515	2022
Итого		0,0000006250	0,0000047515	0,0000006250	0,0000047515	0,0000006250	0,0000047515	
1325 Формальдегид								
ДЭС-150 кВт	0001	0,006250	0,045252	0,006250	0,045252	0,006250	0,045252	2022
Итого		0,006250	0,045252	0,006250	0,045252	0,006250	0,045252	
2704 Бензин нефтяной								
Буровая установка	0005	0,343711	1,575029	0,343711	1,575029	0,343711	1,575029	2022
Итого		0,343711	1,575029	0,343711	1,575029	0,343711	1,575029	
2754 Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉								
ДЭС-150 кВт	0001	0,150000	1,131300	0,150000	1,131300	0,150000	1,131300	2022
Емкость для ГСМ	0002	0,005638	0,017656	0,005638	0,017656	0,005638	0,017656	2022
Итого		0,155638	1,148956	0,155638	1,148956	0,155638	1,148956	
2902 Взвешенные частицы								
РММ	0003	0,007280	0,001048	0,007280	0,001048	0,007280	0,001048	2022
Итого		0,007280	0,001048	0,007280	0,001048	0,007280	0,001048	
2930 Пыль абразивная								
РММ	0003	0,003800	0,000547	0,003800	0,000547	0,003800	0,000547	2022
Итого		0,003800	0,000547	0,003800	0,000547	0,003800	0,000547	
Неорганизованные источники								
0123 Оксид железа								
Сварочный аппарат	6001	0,001910	0,002083	0,001910	0,002083	0,001910	0,002083	2022
Итого		0,001910	0,002083	0,001910	0,002083	0,001910	0,002083	
0143 Марганец и его соединения								
Сварочный аппарат	6001	0,0000896	0,0000977	0,0000896	0,0000977	0,0000896	0,0000977	2022
Итого		0,0000896	0,0000977	0,0000896	0,0000977	0,0000896	0,0000977	
0342 Фтористый водород								
Сварочный аппарат	6001	0,000444	0,0004839	0,000444	0,0004839	0,000444	0,0004839	2022

Итого		0,000444	0,0004839	0,000444	0,0004839	0,000444	0,0004839	
Всего загрязняющему веществу		3,600169	18,867614	3,600169	18,867614	3,600169	18,867614	
Всего по объекту, из них:		3,600169	18,867614	3,600169	18,867614	3,600169	18,867614	
Итого по организованным источникам		3,597726	18,864949	3,597726	18,864949	3,597726	18,864949	
в том числе факелы*								
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам		0,002444	0,002665	0,002444	0,002665	0,002444	0,002665	

Норматив эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу составляет по Жамбылской области - **18,867614** тонн/год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м ³	тонн	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,303333	191,10	2,292768	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,049292	31,05	0,372575	2022
-	-	-	-	0328	Сажа	0,027083	17,06	0,188550	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,054167	34,13	0,384642	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,308333	194,25	2,338020	2022
-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,00	0,000005	2022
-	-	-	-	1325	Формальдегид	0,006250	3,94	0,045252	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,150000	94,50	1,131300	2022
-	-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,01	0,0000496	2022
-	-	-	-	0415	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,147936	93,20	0,528369	2022
-	-	-	-	0416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,036028	22,70	0,128679	2022
-	-	-	-	0501	Амилен	0,004901	3,09	0,017503	2022
-	-	-	-	0602	Бензол	0,003920	2,47	0,014002	2022
-	-	-	-	0616	Ксилол	0,000294	0,19	0,001050	2022
-	-	-	-	0621	Толуол	0,002842	1,79	0,010152	2022
-	-	-	-	0627	Этилбензол	0,000098	0,06	0,000350	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,005638	3,55	0,017656	2022
-	-	-	-	0123	Железа оксид	0,001910	1,20	0,002083	2022
-	-	-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0000896	0,06	0,0000977	2022
-	-	-	-	0342	Фтористый водород	0,000444	0,28	0,000484	2022
-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,007280	4,59	0,001048	2022
-	-	-	-	2930	Пыль абразивная	0,003800	2,39	0,000547	2022
-	-	-	-	0168	Оксид олова	0,0000297	0,02	0,0000303	2022
-	-	-	-	0184	Свинец и его соединения	0,0000450	0,03	0,0000459	2022
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0249972	15,75	0,1145684	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,0040620	2,56	0,0186174	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,0045308	2,85	0,0207963	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	2,1091370	1328,76	9,6633456	2022
-	-	-	-	2704	Бензин нефтяной	0,3437115	216,54	1,5750287	2022
						3,600169	2268,11	18,867614	

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м ³	тонн	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,303333	191,10	2,292768	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,049292	31,05	0,372575	2022
-	-	-	-	0328	Сажа	0,027083	17,06	0,188550	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,054167	34,13	0,384642	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,308333	194,25	2,338020	2022
-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,00	0,000005	2022
-	-	-	-	1325	Формальдегид	0,006250	3,94	0,045252	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,150000	94,50	1,131300	2022
-	-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,01	0,0000496	2022
-	-	-	-	0415	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,147936	93,20	0,528369	2022
-	-	-	-	0416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,036028	22,70	0,128679	2022
-	-	-	-	0501	Амилен	0,004901	3,09	0,017503	2022
-	-	-	-	0602	Бензол	0,003920	2,47	0,014002	2022
-	-	-	-	0616	Ксилол	0,000294	0,19	0,001050	2022
-	-	-	-	0621	Толуол	0,002842	1,79	0,010152	2022
-	-	-	-	0627	Этилбензол	0,000098	0,06	0,000350	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,005638	3,55	0,017656	2022
-	-	-	-	0123	Железа оксид	0,001910	1,20	0,002083	2022
-	-	-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0000896	0,06	0,0000977	2022
-	-	-	-	0342	Фтористый водород	0,000444	0,28	0,000484	2022
-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,007280	4,59	0,001048	2022
-	-	-	-	2930	Пыль абразивная	0,003800	2,39	0,000547	2022
-	-	-	-	0168	Оксид олова	0,0000297	0,02	0,0000303	2022
-	-	-	-	0184	Свинец и его соединения	0,0000450	0,03	0,0000459	2022
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0249972	15,75	0,1145684	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,0040620	2,56	0,0186174	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,0045308	2,85	0,0207963	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	2,1091370	1328,76	9,6633456	2022
-	-	-	-	2704	Бензин нефтяной	0,3437115	216,54	1,5750287	2022
						3,600169	2268,11	18,867614	

5.6.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Основными видами аварий при проведении работ на территории участка могут являться: нарушение герметичности или повышение температуры в системах топливоподачи и охлаждения, разлив топлива, пожар, взрыв.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта.

В проекте предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

5.6.5. Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Контроль за соблюдением нормативы эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Ввиду того, что продолжительность работ краткосрочный, контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферу будет проводиться только на данный период *косвенным методом (на основе фактического расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников)*.

Плата по расходу ГСМ на автотранспорт (передвижные источники) компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива. Согласно ст. 28 ЭК РК нормативы от передвижного транспорта не устанавливаются, платежи осуществляются согласно Налоговому законодательству РК.

Ответственность за организацию контроля по соблюдению норматив эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу и своевременную отчетность возлагается на Исполнителя работ (ответственное лицо за ООС на предприятии).

5.6.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Территория работ не входит в систему о наступлении неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

5.6.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- использование современной техники и оборудования;
- контроль за техническим состоянием техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- соблюдать природоохранных законодательств Республики Казахстан;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

Вывод. Воздействие на атмосферный воздух при проведении проектных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном, как *непродолжительное* и по величине интенсивности воздействия, как *умеренное*. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 20 баллов. Масштаб воздействия средняя.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1. Гидрография

Гидрографическая сеть на северо-западе площади работ водотоки и озера отсутствуют. Весной, в период таяния снегов, непроходимые солончаки заливаются водой и принимают вид озер. Самая крупная река на северной половине территории – река Шу (ширина 15-30 м, глубина в паводок 2-3 м, местами до 9 м, дно илистое). Берега заболочены. Паводок начинается в начале апреля, наибольший подъем – середина мая (река выходит из берегов), спад воды начинается: конец мая – начало июня. В начале июля река частично пересыхает. В глубоких местах частично остается в виде озер глубиной от 0,5-2 м до 4 м, часть из которых летом пересыхает. Вода в реке солоноватая. За границей песков на равнине появляется множество небольших рек с пресной водой. Дно рек каменистое (галечник), берега преимущественно обрывистые высотой от 1,5 м до 15 м. Самые крупные реки, которые профиль пересекает на юге – это Бугунь и Арыс. Река Бугунь: ширина до 16 м, глубина 0,4-0,5 м, дно песчаное, берега обрывистые высотой 2-6 м. Река Арыс: ширина до 30-60 м, глубина 0,8-3,1 м, дно песчаное, берега обрывистые высотой 2-10 м. Встречаются небольшие озера с пресной (в пойме реки Сырдарья), соленой или горько-соленой водой.

6.1.1. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Полевой лагерь будет расположен, и работы будут проведены за пределами водоохраной зоны и полос. При проведении работ в полевом стане будут образовываться бытовые сточные воды. Все бытовые сточные воды будут отводиться в септик, и по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на очистные сооружения по договору.

Во время проведения работ не допускать загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также по сохранению водной флоры и ихтиофауны имеющих водных объектов.

Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде.

6.2. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении участок работ относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической области, к Чу-Илийской системе бассейнов трещинных вод (гидрогеологический район I порядка).

В пределах описываемого района, соответственно его строению, геоморфологическим и гидрогеологическим особенностям, выделяется Бетпақдалинский бассейн трещинных вод (гидрогеологический район II порядка).

Вследствие засушливости климата, территория района работ отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород. В связи с удаленностью от областей питания, здесь формируются небольшие запасы подземных вод преимущественно повышенной минерализации.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойный режим подземных вод. В связи с этим они преимущественно солоноватые и соленые.

В зависимости от литолого-петрографического состава отложений, условий циркуляции и накопления подземных вод, на площади выделяются водоносные горизонты и комплексы:

1. Периодически водоносный четвертичный делювиально-пролювиальный горизонт (dpQ).
2. Водоносный нижнекаменноугольный карбонатно-терригенный комплекс ($C_{1t2}-C_{1v2}$).
3. Водоносная зона открытой трещиноватости среднепалеозойских пород (D_{3fm} , D_{1-2} , D_{1ks} , S_{1ll} , S_{2bl} , S_{2ks}).

Периодически водоносный четвертичный делювиально-пролювиальный горизонт (dpQ) находится преимущественно в долинах временных водотоков, в межсочных понижениях. В разрезе делювиально-пролювиальных отложений преобладают суглинистые и глинистые породы, содержащие прослой и линзы песков, щебенистого материала и редко галечников. Залегают они на породах палеозоя. Обводнены в толще делювия-пролювия прослой и линзы песков, щебенистого материала. Мощность водосодержащих прослоев не превышает 2 м. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 0,4 до 2,2 м. Воды имеют свободную поверхность. Производительность колодцев определяется сотыми и даже тысячными долями литра в секунду.

По минерализации воды делювиально-пролювиальных отложений изменяются от слабосоленых (1-3 г/дм³) до соленых (до 8,5 г/дм³). Состав соленых вод меняется от хлоридно-сульфатных натриево-кальциевых до сульфатно-хлоридных кальциево-натриевых.

Водоносный нижнекаменноугольный карбонатно-терригенный комплекс ($C_{1t2}-C_{1v2}$). Обводненность каменноугольных отложений связана главным образом с трещинами выветривания, имеющими преобладающее направление на северо-восток и северо-запад. Распространяются они на глубины 40-60 м, но часто бывают заполнены кальцитом или глинистым материалом. Воды в описываемых отложениях имеют свободную поверхность, на участках, покрытых суглинистым материалом, они обладают напором до 8-20 м.

Глубины залегания вод определяются характером рельефа – в понижениях они составляют около 5 м, на возвышенных участках изменяются до 20-30 м. Мощность обводненной толщи не превышает 50 м. Естественные водопоявления на территории редки. Расходы их составляют десятые доли литра в секунду; к концу лета родники обычно пересыхают.

Равнинность рельефа и развитие рыхлого покрова обуславливают затрудненный водообмен в мульде, вследствие чего в условиях засушливого климата воды приобретают здесь повышенную минерализацию. Увеличение минерализации происходит от периферии структуры к её центру от 1-5 до 10 г/дм³ и более. Преобладающий состав их сульфатно-хлоридный натриевый, иногда гидрокарбонатно-хлоридный натриевый.

Водоносная зона открытой трещиноватости среднепалеозойских эффузивно-осадочных пород (D_{3fm} , D_{1-2} , D_{1ks} , S_{1ll} , S_{2bl} , S_{2ks}). Водовмещающими породами служат порфиры, порфириты и их туфы, песчаники и сланцы, частично метаморфизованные. Породы разбиты трещинами различных направлений и размеров. Трещины выветривания в эффузивах прослеживаются на глубину до 50-80 м, в песчаниках и конгломератах – до 30-50 м. в зонах разрывных нарушений трещины фиксируются до 100 м и более. Многие трещины (как тектонические, так и выветривания) заполнены кварцем и песчано-глинистым материалом, что при наличии чехла покровных суглинков затрудняет инфильтрацию атмосферных осадков.

Воды вскрываются лишь в отдельных межсочных понижениях и на выровненных площадях скважинами и колодцами на глубинах 5-10 м, характеризующиеся дебитами до

десятих долей литра в секунду при понижениях около 10 м. Ближе к Прибалхашью глубины залегания вод возрастают до 60-70 м.

Там, среднепалеозойские породы перекрыты дресвяно-суглинистыми отложениями, распространены воды пестрой минерализации с плотным остатком 1-10 г/дм³. В случаях континентального засоления минерализация их возрастает до 23 г/дм³.

Чу-Сарысувский системы артезианских бассейнов:

Водоносный горизонт нижнечетвертичных аллювиальных отложений. Водовмещающими породами являются преимущественно мелкозернистые желтовато-серые с серые пески с включением конкреций песчаников. Местами отложения слабо глинистые и содержат прослойки супесей и суглинков. Мощность обводненных пород составляет от 10 до 25-40 м. Глубина залегания подземных вод 35-100 м. Подстилают водоносный горизонт глины и глинистые пески неогенового и палеогенового возраста. Водообильность песков изменяется от 0,1 до 2-4 л/сек, удельные дебиты от 0,1 до 0,5 л/сек. Коэффициент фильтрации достигают 6-10 м/сутки. Воды повсеместно слабо минерализованы. Воды сульфатно-гидрокарбонатного натриевого состава.

Воды спорадического распространения олигоценовых отложений. Подстилаются олигоценовые отложения зелеными глинами верхнего эоцена и нижнего олигоцена. Воды приурочены к линзам разнозернистых песков с редким гравием и мелкой галкой мощностью 5-20 м и более. Глубина залегания подземных вод от 0,7 до 36 м и более. Мощность водоносного горизонта изменяется в пределах от 2 до 50 м. Минерализация вод пестрая, изменяются от 0,8 до 3 мг/дм³. Водообильность пород обычно незначительная, удельные дебиты от 0,01 до 0,3 л/сек иногда до 0,6 л/сек. Коэффициенты фильтрации варьируют в пределах от 2,5 до 15 м/сутки.

Водоносный комплекс палеоцен-эоценовых отложений. Глубина залегания изменяется от нескольких метров до 300-600 метров. Водовмещающими породами являются прослойки песков, рыхлых песчаников, алевролитов с прослоями и линзами глин различных цветов. Пески преимущественно мелко- и тонкозернистые, кварцевые и кварцевослюдистые, хорошо отсортированные светло-серого и белого цветов, часто с желтоватым и зеленоватым оттенками. Мощность водоносных слоев изменяется от 1-2 м до 20-40 м.

Воды палеоцено-эоценового горизонта напорные, самоизлив. Пьезометрический уровень достигает 40-50 м, дебит 10-15 л/сек, при самоизливе 50-60 л/сек. Удельные дебиты скважин изменяются от 1,5 до 2 л/сек.

По химическому составу воды хлоридные натриевые или сульфато-хлоридные натриевые. Минерализация изменяется от 1,0 мг/дм³ до 3,0 мг/дм³.

Водоносный комплекс верхнемеловых отложений. Водовмещающими породами служат глины, пески с гравием и галькой, алевролиты и песчаники. Глубина залегания грунтовых вод различна и изменяется от 1 до 20 м, редко более. Тонкозернистый состав водовмещающих толщ определяет слабую водообильность пород – удельные дебиты не превышает сотых долей литра в секунду. По качеству воды пресные, слабо солоноватые и соленые с минерализацией до 1-3 и 3-5 мг/дм³, состав вод сульфатно-хлоридный натриевый.

На территории работ и в непосредственной близости от него месторождений подземных вод отсутствует.

Воздействие проектируемых работ на месторождение подземных вод не окажет, из-за большого расстояния площади работ от месторождения подземных вод.

6.3. Оценка воздействия проектных работ на подземные воды

6.3.1. Возможные источники загрязнения и их характеристики

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, её фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в её толще, а также от характера источника загрязнения.

Возможными источниками загрязнения подземных вод могут являться:

- бурение скважины МСК и ОГТ;
- автомобильный транспорт;
- бытовые сточные воды;
- аварийные утечки ГСМ.

Бурение скважин. В процессе работ будет производиться бурение скважин МСК глубиной 40 м, ОГТ до оптимальной глубины. В водоотведении производственные воды не участвуют, так как оставшийся после бурения скважин глинистый раствор закачивается обратно в ствол скважины (безвозвратно). После сбора данных все стволы скважин будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов.

Автомобильный транспорт, применяемый при проведении работ, имеет повышенную проходимость, это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

Бытовые сточные воды, будут отводиться в септик. Для исключения утечек сточных вод септик снаружи будет обработан битумом. Сточные воды по мере накопления будут вывозиться на ассенизаторской машине в очистные сооружения. Таким образом, полностью исключается проникновение стоков в подземные воды.

Утечки ГСМ при проведении проектных работ возможны в случае ремонта оборудования, заправки или в аварийной ситуации.

Учитывая кратковременность проектируемых работ, ремонтные работы практически исключаются. Если всё же возникнет такая необходимость, то ремонтные работы будут производиться с учётом следующих требований:

- только на территории ремонтных мастерских полевого лагеря;
- с применением поддона для исключения утечек ГСМ;
- квалифицированными механиками;
- промасленная ветошь будут складироваться в специальный контейнер, по мере накопления вывозиться в специализированные предприятия.

6.3.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения сводятся к следующему:

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- исключить попадания нефтепродуктов в поверхностные и подземные воды;
- горюче-смазочные материалы должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью;
- бытовые сточные воды отводить в септик (емкость) и по мере накопления вывозить на ассенизаторской машине в очистные сооружения по договору.

Соблюдение принятых мероприятий по охране окружающей среды при производстве проектных работ позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

6.4. Водоснабжение и водоотведение

Вода привозная. Нормы потребления на коммунально-бытовые нужды геологического отряда с временным пребыванием персонала приняты с учетом степени благоустройства геологического отряда согласно СП РК 4.01-101-2012, Приложение В и составляют:

- 12 л/сут - 1 человек;
- 12 л/сут - 1 условное блюдо;
- 500 л/сут на 1 душевую сетку
- 75 л/с на бытовые нужды.

Для промывки скважин МСК потребуется около 3 м³ воды на 1 скважину (209 скважин), подвоз воды для скважин ОГТ будет осуществляться автоцистерной емкостью по 4 м³ в количестве 13 ед.

Баланс расчета водопотребление и водоотведение приведен в таблице 6.1.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 6.1

Наименование водопотребления	Кол-во	Норма, л/сут	Кол-во дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
2022 год							
Туркестанская и Жамбылская область							
Хозяйственно-питьевое назнач-е	110	12	85	1,32	112,2	1,32	112,2
Бытовые нужды	110	75	85	8,25	701,25	8,25	701,25
Приготовление пищи	3	12	85	0,036	3,06	0,036	3,06
Душевая сетка	1	500	85	0,5	42,5	0,5	42,5
Итого				10,106	859,01	10,106	859,01
Технические нужды: - для бурения скважин МСК	119 скв.	3 м³ на 1 скв.	-		357	-	-
- для бурения скважин ОГТ	13 ед.	4 м³	85	52	4420	-	-
Итого				52	4777		
Всего				62,106	5636,01	10,106	859,01
Жамбылская область							
Хозяйственно-питьевое назнач-е	110	12	85	1,32	112,2	1,32	112,2
Бытовые нужды	110	75	85	8,25	701,25	8,25	701,25
Приготовление пищи	3	12	85	0,036	3,06	0,036	3,06
Душевая сетка	1	500	85	0,5	42,5	0,5	42,5
Итого				10,106	859,01	10,106	859,01
Технические нужды: - для бурения скважин МСК	90 скв.	3 м³ на 1 скв.	-		270	-	-
- для бурения скважин ОГТ	13 ед.	4 м³	85	52	4420	-	-
Итого				52	4690	-	-
Всего				62,106	5549,01	10,106	859,01

Общая потребность в воде на 2022 год составляет:

- по Туркестанской области - 5636,01 м³/год.
- по Жамбылской области - 5549,01 м³/год.

Вода, используемая для бурения скважин как промывочная жидкость, относится к категории воды для технических нужд (безвозвратно).

В процессе жизнедеятельности в лагере будут образовываться бытовые сточные воды. Все сточные будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 25 м³.

Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит **на 2022 год:**

- по Туркестанской области – **859,01** м³/год;
- по Жамбылской области – **859,01** м³/год.

Бытовые сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения, о чём будет составлен соответствующий договор.

В водоотведении технические воды не участвуют, так как оставшийся после бурения скважин глинистый раствор закачивается обратно в ствол скважины.

В течение всего процесса работ сброс неочищенных бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности производиться не будет.

Вывод. Воздействие на водные ресурсы при проведении работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *пренебрежимо малое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

7.1. Геоморфология

Рельеф района – в геоморфологическом плане это равнинная территория. Северо-западная часть линии геотраверса принадлежит к пустыне Бетпак-Дала и представляет собой частью всхолмленную, частью – слабо волнистую равнину с общим уклоном с севера-востока на юго-запад. Имеется множество замкнутых котловин различной площади (до 80 км²) и глубины (до 50 м). Котловины имеют слабовогнутое дно с плоской серединой, занятое солончаками и такырами. По линии геотраверса встречается большое количество сопок и бугров различной величины. Южнее (на 135-м км от северного конца профиля) с востока на запад протянулась долина реки Шу. Долина шириной 15-35 м имеет хорошо очерченные (особенно северные) склоны высотой до 20-30 м крутизной до 15°. Склоны расчленены промоинами и лощинами. Поверхность поймы реки Шу плоско-равнинная, заболоченная. Болота в пойме реки Шу с апреля по июль непроходимы для всех видов транспорта. За долиной реки начинаются пески Мойынкум. Пески грядовые, бугристые, закрепленные (высота бугров 3-7 м, при движении к югу высота бугров увеличивается до 15 м, высота гряд 3-15 м). Пески тянутся вдоль профиля полосой порядка 90 км. За песками Мойынкум 40 км простирается плоская равнина у подножия хребта Каратау. Вершины хребта большей частью округлые, склоны изрезаны многочисленными долинами, по дну которых текут ручьи. Хребет по профилю протягивается на 20-30 км, абсолютные отметки изменяются от 500 м до 830 м. Далее до конца профиля простирается слабо всхолмленная, местами холмисто-увалистая равнина. Равнина прорезана реками, сухими руслами и оросительными каналами. Западнее линии профиля расположены крупные массивы болот, заболоченности и пересыхающие озера.

7.2. Геологическое строение района

В геологическом строении Шу-Сарысуйского бассейна участвуют следующие литолого-стратиграфические комплексы: фундамента; квазиплатформенного чехла (карбонатно-терригенно-галогеенный верхнего девона; терригенно-карбонатный нижнего карбона; континентальный красноцветный среднего-верхнего карбона; терригенно-галогеенный нижней перми; терригенно-карбонатный верхней перми) и платформенного чехла мезозой-кайнозоя.

Фундамент Шу-Сарысуйского бассейна сложен докембрийскими и частично нижнепалеозойскими образованиями. Они интенсивно дислоцированы, метаморфизованы и прорваны интрузиями различного состава и возраста. Данный комплекс образований широко развит в бортовых обрамлениях Шу-Сарысуйского бассейна в Улытау, Каратау, Киргизском Алатау, на Кендыктасе, Шуской глыбе, Эргенекты-Жуантобинском антиклинории и на отдельных участках Сарысу-Тенизского водораздела. Породы фундамента (протерозоя и нижнего палеозоя) вскрыты скважинами на участках внутренних районов исследуемого бассейна.

Докембрийский комплекс сложен породами нижнего и верхнего протерозоя. Нижний протерозой представлен толщей гнейсов, амфиболитов, кристаллических сланцев и сильно метаморфизованных интрузивных образований (от габбро и диоритов до плагиогранитов). Породы интенсивно дислоцированы и имеют преимущественно широтное, и даже северо-восточное простирание. Выходы пород нижнего протерозоя отделены от более молодых образований дизъюнктивными нарушениями и образуют на северо-восточном склоне хр. Большой Каратау тектонический блок. К нижнепротерозойскому уровню отнесена бектурганская серия, в ее составе выделяются 3 свиты: телайрыкская

(амфиболиты, амфиболитовые сланцы – 1000 м), савинская (сланцы с подчиненными амфиболитами – 1000 м), арташинская свита (сланцы, слюдяно-альбитовые сланцы, альбитовые гнейсы и кварциты – 2000 м)

Выходы верхнепротерозойских образований представлены в основании эффузивными породами и их туфами спилито-кератофировой формации с дайками интрузивных пород; выше алевролитами, песчаниками и разнообразными сланцами с линзами и прослоями конгломератов и известняков, в верхней части разреза известняками и доломитами. Отложения представлены майтубинской серией. Верхнепротерозойские образования дислоцированы в узкие, сильно сжатые складки, имеющие общее северо-западное простирание.

Нижнепалеозойский комплекс сложен сильно дислоцированными породами кембрия и ордовика. Породы нижнего палеозоя слагают приподнятые части антиклинория. Кроме того, местами они выходят в ядра антиклинальных складок, крылья которых сложены породами верхов нижнего палеозоя. Кембрийские образования залегают на протерозойских трансгрессивно с конгломератами в основании. Представлены они различными сланцами (песчано-глинистыми, углисто-кремнистыми, кремнистыми и кремнисто-карбонатными) с прослоями доломитов и фосфоритов, конгломератами, песчаниками, алевролитами, известняками и доломитами. Общая мощность кембрийских образований составляет около 1600 м, в Малом Каратау мощность нижнего кембрия (каройская свита) - 2000 м, а среднего и верхнего кембрия-ордовика превышает 2700 м.

Ордовикские отложения слагают верхнюю часть нерасчлененной тамдинской свиты, сложенной известняками и доломитами мощностью более 2500 м.

Девонские отложения, с которых начинается верхний палеозой подразделяются на три части: эффузивный комплекс нижнего-среднего девона, жаксыконскую серию среднего девона - франского яруса верхнего девона и фаменский ярус. Залегают они на ниже лежащих образованиях с резким несогласием.

Нижний-средний девон представлен в основании разреза конгломератово-порфировой толщей мощностью до 1350 м, которая вверх по разрезу сменяется пирокластической толщей, сложенной порфирами, порфиритами и туфами общей мощностью в 2000 м. Заканчивается разрез порфировой толщей мощностью 600 м.

Стратиграфически выше с резким угловым и азимутальным несогласием залегает жаксыконская серия среднего девона - франского яруса верхнего девона. Она по литологическому составу пород в отдельных участках подразделяется на две толщи: нижнюю - вулканогенно-осадочную и верхнюю - красноцветную. В целом жаксыконская серия сложена красноцветными песчаниками, алевролитами и конгломератами, среди которых встречаются линзы диабазовых порфиритов и кварцевых андезитов. Разрезы жаксыконской серии характеризуются резкой фациальной изменчивостью и колебаниями мощностей в пределах от 100-150 до 4000-5900 м. Возраст отложений определен по остаткам флоры и ихтиофауны.

Фаменский ярус в целом представлен известняковыми фациями с большим количеством остатков фауны. Лишь при приближении к области поднятий в разрезе появляются доломиты и песчаники. Максимальная мощность фаменских отложений на юге составляет 1200 м. По направлению на север мощность уменьшается.

Осадочное заполнение Шу-Сарысуйского бассейна представлено комплексами отложений верхнепалеозойского квазиплатформенного и мезозойско-кайнозойского платформенного чехлов.

Комплексы отложений квазиплатформенного чехла. На фундаменте с глубоким стратиграфическим перерывом залегает толща отложений квазиплатформенного чехла. В составе квазиплатформенного чехла Шу-Сарысуйского бассейна выделяются следующие литолого-стратиграфические комплексы (формации): карбонатно-терригенно-

галогенный верхнего девона; терригенно-карбонатный нижнего карбона; континентальный терригенный среднего-верхнего карбона, терригенно-галогенный нижней перми и терригенно-карбонатный верхней перми.

7.3. Оценка воздействия на геологическую среду при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

Проектируемые проектные работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду участка проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При проведении проектных работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- передвижение автотранспорта по сейсмическим профилям подъезд к ним;
- буровые работы;
- полевой лагерь.

Влияние проектных работ на геологическую среду из массива горных пород возможно при проведении буровых работ и колебании упругих волн.

Для методов МСК предусматривается бурение скважин глубиной 40 метров, ОГТ до оптимальной глубины.

Взрыв – очень быстрое выделение энергии в ограниченном объеме, связанное с внезапным изменением состояния вещества и сопровождаемое выделением продуктов взрыва и разрушением элементов окружающей среды.

При проведении проектируемых буровзрывных работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу возможны только в случае брака первоначальных полевых тестовых параметров, включающих тест «на утечку» и серию тестов для определения глубины и размера заряда.

В качестве взрывчатого вещества при проведении геофизических исследований применяется тротил (тринитролуол). При проведении проектных работ обычно применяют гранулированный тротил, отличающийся низкой чувствительностью к механическим воздействиям (это позволяет механизировать транспортные и зарядные операции) и надежно детонируют от промежуточного детонатора. Тротил (тол) практически не растворим в воде, что позволяет использовать его в обводненных скважинах.

Тол токсичен. Содержание пыли ВВ в атмосфере на рабочем месте, в зоне дыхания рабочего, у зарядного устройства не должно превышать санитарных норм (для тротила 1 мг/м^3). Для создания требуемых санитарно-гигиенических условий труда на предприятии необходимо осуществлять меры защиты от пыли ВВ: устанавливать аспирационные укрытия растаривающих установок, проводить мокрую уборку помещений (передвижной взрывпункт), увлажнять ВВ в процессе пневматического заряжания, применять специальные насадки для формирования заряда из рассыпных ВВ в скважинах.

Наиболее кардинальными направлениями устранения вредного воздействия пыли ВВ является создание оптимизированных систем «ВВ – зарядное устройство», позволяющих вести процесс заряжания в режиме, исключающем выделение пыли в предзабойное пространство.

В соответствии с данными технического проекта, взрывчатые вещества будут использоваться для возбуждения проектных колебаний. Согласно методике ведения работ зарядка основной массы скважин будет производиться на глубину 15 метров (более точные сведения о глубине закладки заряда будут получены в процессе полевых тестов), после зарядки скважины будут забутовываться буровым шламом. При соблюдении технологии после возбуждения взрыва, все продукты взрыва будут оставаться в скважине. Таким образом, полностью исключается соприкосновение загрязняющих веществ с почвенным и растительным слоем, а также исключен выброс в атмосферу.

Что касается воздействия на геологическую среду и подземные воды, то согласно методике ведения работ заряд закладывается в водоупорные породы, представленные водонепроницаемыми глинами и суглинками. Это позволяет исключить соприкосновение продуктов взрыва с грунтовыми водами.

При строгом соблюдении технологического процесса буро-взрывные работы при проведении работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде. Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе эксплуатации полевого лагеря при соблюдении проектных решений не ожидается.

При этом нарушения сплошности геологической среды ввиду незначительного времени их существования, оцениваются как минимальные.

7.3.1. Природоохранные мероприятия при проведении работ

Для предотвращения негативного воздействия проектных работ на геологическую среду проектом предусмотрено:

- осуществление текущего Мониторинга при проведении работ в целом;
 - рекультивация отработанных скважин;
 - строгий контроль на площади работ, соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
 - недопущение образования новых колеи при движении буровых установок, и обслуживающего транспорта;
 - использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
 - размещение емкости ГСМ на безопасном расстоянии от жилой зоны и ограждение валом для локализации при случайных разливах топлива;
 - проведение рекультивационных мероприятий после завершения работ.

После завершения работ на участках проектных работ составляется акт о приеме-передаче рекультивированных земель, которые возвращаются землевладельцу.

Вывод. Воздействие на геологическую среду при проведении проектных работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *пренебрежимо малое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления. При проведении образуются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы;
- производственные отходы.

Твердо-бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности геологической партии.

Под производственными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, вовлеченные в технологический процесс материалы, тара, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и транспортных средств и т.д.

Степень влияния данной группы отходов на экогеосистему зависит от класса токсичности, количества, времени и характера хранения отходов на участке работ.

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методики разработки проект нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

8.1. Расчет образования отходов производства

К производственным отходам относятся: огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, отработанные моторные масла и металлическая стружка.

Отработанные моторные масла образуется при замен масел в ДЭС и/или автотранспорта.

Промасленная ветошь (обтирочный материал). Данный вид отхода образуется при эксплуатации автотранспорта и станков.

Огарки сварочных электродов образуется сварочного аппарата.

Металлическая стружка образуется от работы ремонтно-механической мастерской. В ремонтно-механической мастерской установлен заточный, токарный и сверлильный станок.

8.1.1. Расчет образования промасленной ветоши

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: M_o – количество поступающего ветоши, т/год (ветоши на период проведения работ);

M – содержание в ветоши масел;

W – содержание влаги в ветоши.

Содержание в ветоши масел определяется следующим образом:

$$M = 0,12 * M_o$$

Содержание влаги в ветоши:

$$W = 0,15 * M_o$$

M_o , т/год	M	W	N , т/год
0,001	0,00012	0,00015	0,0013

Код отхода по классификатору:

150202//C51//H4.1

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.1.2. Расчет образования огарков сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N_{эл} = M * \alpha$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α - доля электрода в остатке.

М, т/год	α	$N_{эл}$, т/год
0,227	0,015	0,0034

Код отхода по классификатору:

120113/C20/H4.1

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.1.3. Расчет образования отходов металлических стружек

Объем образования металлических стружек определяется по формуле:

$$N = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: М - расход металла при металлообработке, т/год;

α - коэффициент образования стружки при металлообработке.

М, т/год	α	N, т/год
0,05	0,04	0,0016

Код отхода по классификатору:

120113/C20/H4.1

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.1.4. Расчет образования отработанных моторных масел

Нормативное количество отработанного масла определяется по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине рассчитывается по формуле:

$$N_b = T * Y_b * H_b * \rho$$

где: Y_b – расход бензина за период работ, м³;

H_b – норма расхода масла, л/л;

ρ - плотность моторного масла, т/м³;

T – продолжительность работ, сутки.

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе рассчитывается по формуле:

$$N_d = T * Y_d * H_d * \rho$$

где: Y_d – расход бензина за период работ, м³;

H_d – норма расхода масла, л/л.

Y_b , м ³	Y_d , м ³	T, сутки	H_b , л/л	H_d , л/л	ρ , т/м ³	N, т/ год
4,62	-	85	0,025	-	0,93	9,13
-	3,25	85	-	0,03	0,93	7,71
Всего						4,21

Код отхода по классификатору:

130204/C51/H4.2

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.2. Расчет образования отходов потребления

К отходам потребления отнесены твердо-бытовые отходы.

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год;

M – численность людей;

p_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

M, чел	P, м ³ /год	p _{тбо} , т/м ³	Q, т/год
110	0,3	0,25	8,25

Код отхода по классификатору:

200301///H00

Результаты расчета приведены в таблице 8.1.

8.3. Общее количество отходов

Общее количество отходов на **2022 год** составляет:

- по Туркестанской области - **12,3563** т/год;

- по Жамбылской области - **12,3563** т/год.

Нормативы образования отходов производства и потребления для передачи сторонним организациям в таблице 8.1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2022 год

Таблица 8.1.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2022 год					
Туркестанская и Жамбылская область					
Всего, в том числе	-	12,4663	-	-	12,4663
Отходов производства	-	4,2163	-	-	4,2163
Отходов потребления	-	8,25	-	-	8,25
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,0013	-	-	0,0013
Отработанные моторные масла	-	4,21	-	-	4,21
Не опасные отходы					
Огарки сварочных электродов	-	0,0034	-	-	0,0034
Металлическая	-	0,0016	-	-	0,0016

стружка					
Твердо-бытовые		8,25			8,25
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-

8.4. Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

Характеристика каждого вида отходов образующихся в период проведения работ и их источники образования, степень опасности, агрегатное состояние приведена в таблице 8.2.

Характеристика отходов при проведении работ

Таблица 8.2

Наименование отходов	Потенциальные источники образования отходов	Степень опасности	Агрегатное состояние	Объем отходов, т/год
Промасленная ветошь	Обслуживание автотранспорта	Опасные	Твердое	0,0013
Отработанные моторные масла	Обслуживание ДЭС, автотранспорта	Опасные	Твердое	4,21
Огарки сварочных электродов	Сварочный аппарат	Малоопасные	Твердое	0,0034
Металлическая стружка	Токарный станок	Малоопасные	Твердое	0,0016
Твердо-бытовые, всего из них:	Полевой лагерь	Неопасные	Твердое	8,25
- бумага, картон				4,95
- стекломой				0,49
- пластмасса				0,99
- пищевые отходы				0,83
- тряпье				0,58
- песок, грунт				0,41
Всего				12,4663

В соответствии требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, сортироваться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться, перерабатываться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Заказчик (Подрядчик) обязуется организовать сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями природоохранных законодательств Республики Казахстан.

В обязательном порядке будет проводиться раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Система управления отходами при геологоразведке Для формирования системы управления отходами на предприятии необходимы анализ и оценка экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду. В данном проекте приведены этапы технологического цикла отходов – от их образования до удаления.

Образование отходов:

- отработанное моторное масло – образуется при работе дизель-электростанций, автотранспорта;
- промасленная ветошь – образуется при обслуживании автотранспорта, дизель-электростанций, буровых установок, станков;
- металлическая стружка, огарки сварочных электродов образуются при ремонтных и сварочных работах;
- ТБО образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала в полевом лагере.

Сбор или накопление. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно накапливаются и хранятся в специально отведенных местах в полевом лагере:

- отработанное моторное масло накапливается в герметических закрытых металлических емкостях на специальной площадке.
- промасленная ветошь – накапливается в закрытых металлических контейнерах на участках образования;
- металлическая стружка собираются в металлический контейнер;
- огарки сварочных электродов собираются в металлический контейнер;
- ТБО собираются в закрытых металлических контейнерах для ТБО.

Сортировка (с обезвреживанием):

- отработанное масло, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов – разделения или смешивания не производится;
- Бумага, картон, пластмасса и пищевые отходы, также другие виды отходов по мере возможности отделяются от общего объема ТБО при образовании.

Упаковка и маркировка:

- огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, металлическая стружка – контейнеры для сбора маркируются;
- отработанное моторное масло - емкости для сбора маркируются;
- ТБО – не упаковываются, контейнеры маркируются.

Транспортирование:

Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

- отработанное моторное масло – собирается в специальные емкости (бочки) и передается в спецпредприятие по договору;
- огарки сварочных электродов, металлическая стружка, промасленная ветошь по мере образования и накопления вывозятся автотранспортом в спецпредприятие по договору;
- ТБО – вывозятся в спецпредприятие по договору.

Складирование:

- отработанное моторное масло временно складировается в металлических емкостях;
- промасленная ветошь временно складировается в металлические контейнеры;
- металлическая стружка и огарки сварочных электродов временно складировается в металлические контейнеры;

- ТБО из бачков пересыпается в контейнеры временного складирования, размещаемые на территории полевого лагеря в специально отведенных местах.

Хранение:

- отработанное моторное масло временно хранится в металлических емкостях;
- огарки сварочных электродов, металлическая стружка, промасленная ветошь временно хранятся в контейнерах на специальной площадке в полевом лагере;
- ТБО временное хранение в контейнерах на специальной площадке в полевом лагере.

Удаление (утилизация):

- отработанные масла собираются в специальные емкости (бочки) на специальных отведенных площадках и по мере накопления (не более шести месяцев) вывозятся в спецпредприятие по договору;
- промасленная ветошь временно (не более шести месяцев) складироваться в специальных отведенных местах, с последующим вывозом на их переработку/утилизацию в спецпредприятие по договору;
- отходы, содержащие металлолом (металлическая стружка, огарки сварочных электродов после сортировки) по мере образования и накопления (не более шести месяцев) вывозиться в спецпредприятие по договору;
- твердо-бытовые отходы собираются в специальные контейнеры для ТБО и в установленные сроки вывозятся автотранспортом в спецпредприятие по соответствующему договору, с предварительной сортировкой.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, материалами проектной документации, договора на вывоз отходов для переработки и размещения в спецпредприятие.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- раздельный сбор отходов производства и потребления;
- периодический вывоз отходов в спецмашинах в места их утилизации;
- оборудовать специальные площадки для парковки автотранспорта и для временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ним для утилизации в спецпредприятие после завершения работ.

Паспорта отходов составляется согласно нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан. На каждый вид образующихся отходов составляются паспорта по Форме паспорта отходов. В паспорте будет отражена основная информация об отходе: наименование, перечень опасных свойств, состав, токсичность и меры предосторожности при обращении с отходом.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано – не будет. При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии со всеми действующими требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

9.1. Критерии оценки радиологической обстановки

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

При проведении работ не используются источники радиационного излучения и будут соблюдены все требования в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

9.2. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.

В период проведения работ для снижения акустического воздействия предусматривается следующие мероприятия:

- применение на спецтехнике звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука;
- использование современной техники;
- контроль за техническим состоянием техники.

9.3. Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более $0,1 \text{ м/с}^2$ (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более $0,2 \cdot 10^{-2} \text{ м/с}$ (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений установленных в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Участок работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрационного воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- установление на автотранспорте гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

9.4. Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики РК № 169 от 28.02.2015 г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № 169 от 28.02.2015 г.

В период проведения работ предусматриваются мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;
- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, опо-

вещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п. Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Проектные работы не окажет электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается.

В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ПОЧВЫ

10.1. Современное состояние почвенного покрова и почвы

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

Образование почвы и ее плодородие в основном зависят от растительности, микроорганизмов и почвенной фауны. Отмирающие корни – основной источник поступления в почву органического вещества, из которого образуется перегной, окрашивающий почву в темный цвет с глубины массового распространения в ней корневых систем. Извлекая элементы питания с глубины нескольких метров и отмирая, растения вместе с органическим веществом накапливают элементы азотного и минерального питания в верхних горизонтах почвы. При этом травянистые растения извлекают минеральные вещества из почвы больше, чем древесные злаки по сравнению с деревьями, живут недолго и в почву попадает большое количество органики в виде гумуса, так как гумификация идет быстро в сухом климате, а минерализация очень медленно.

Территория участка работ относится к зоне пустынных степей с бурыми почвами. Однако расположение в пределах одной почвенной зоны не исключает различия почвенного покрова, обуславливаемого неоднородностью почвообразующих пород, рельефа и гидрогеологических факторов.

Зона бурых почв (пустынь). Переход от степных почв к пустынным весьма постепенный и провести границу между ними не всегда так легко, ландшафты их подзон различны и довольно ясно различаются между собой.

Наиболее отчетливый признак пустынной зоны – почти полное отсутствие злаков в травостоях. Ковыль и мятлик встречаются в пустынной зоне отдельными экземплярами и почти никогда не дают аспекта. Исключение представляют лишь отдельные песчаные участки, на которых полыни уступают свое место ковылям, резко меняющим облик пустыни.

В пустынной зоне в свою очередь прослеживается две подзоны: бурых и серобурых почв, которые четко разграничить между собой очень трудно из-за сильного влияния пород на почвообразование.

Подзона бурых почв занимает обширные пространства территории работ.

Рельеф подзоны – равнинный. Почвообразующие породы представлены средними и легкими суглинками мощностью 30-50 см, прикрывающие третичные песчано-галечниковые отложения, обогащенные гипсом и другими солями. Суглинки представляют собой элювий третичных отложений.

Долины большинства рек сложены суглинистыми и глинистыми, в той или иной мере засоленными аллювиальными отложениями. На них чаще всего развиваются луговые солончаковые почвы, солончаки и солонцы под злаково-солянковой растительностью с чием, кияком, ажреком, мятликами, различными солянками, из которых чаще всего встречается биюргун.

Почвообразующие породы *подзоны серобурых почв* весьма неоднородны и в зависимости от положения представлены различными образованиями. Почвообразующими породами служат суглинки, прикрывающие третичные гравелисто-галечниковые отложения слоем в 40-80 см. По чинкам и окраинным частям третичные останцев всюду обнажаются красно-бурые глины, которые нередко выходят на дневную поверхность и в равнинных условиях. На таких породах формируются малоразвитые почвы, солонцы, солончаки под кокпеком, черной полынью, биюргуном.

Почвенный покров подзоны представлен серобурыми почвами под полынно-солянковой растительностью с небольшим количеством эфемеров. Характерной особенностью их следует признать неоднородность, что видно по растительному покрову, который местами очень прерывается плешинами с отдельными кустиками биюргуна или тас-биюргуна. Это означает, что нормальные серобурые почвы сменяются солонцоватыми их разновидностями или солонцами.

В целом подзона серобурых почв имеет исключительно животноводческое значение с весьма ограниченным сроком использования пастбищ. Общая площадь подзоны серобурых почв на территории области сравнительно невелика, так как основная ее часть находится за пределами области.

10.2. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров и почвы

Степень нарушенности и характер нарушений природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависит от вида и тяжести нагрузок, а также внутренней устойчивости самих экосистем.

В рамках данного проекта проводится оценка воздействия намечаемых работ на природные экосистемы района. Осуществление проектных работ по проекту неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ в виде линейной (разбивка профилей, образование сети грунтовых дорог), очаговой (создание базового полевого лагеря) нарушенности почв.

Основными видами нарушений почв при проведении проектируемых работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники вдоль профилей наблюдения, возбуждения проектных колебаний.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

В месте размещения полевого лагеря необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, сбор и вывоз коммунального и производственного отхода на санкционированный полигон и/или специализированные предприятия.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, при соблюдении проектных решений и рекомендаций данного проекта, произойдет на территории полевого лагеря через 1-2 вегетационного периода.

10.2.1. Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории проектных работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;

- организовать сбор и вывоз производственных и коммунальных отходов на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники; проводить сбор и удаление загрязненного грунта при возникновении разлива ГСМ;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- бытовые сточные воды через временные канализационные системы направлять в металлическую емкость и осуществлять своевременный вывоз на очистные сооружения;
- своевременно производить рекультивацию профиля и выравнивание поверхности.

В соответствии статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.
- не допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

В целом, воздействие проектируемых работ на почвенный покров при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.

10.3. Площадь используемых земель для проведения работ и рекультивационные мероприятия

При проведении работ будут осуществляться следующие мероприятия по охране земельных ресурсов в соответствии статей 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса РК, направленные на:

- защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими вредными веществами и от других процессов разрушения;
- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;
- восстановление плодородия и других полезных свойств нарушенных земель и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Площади изъятия земельных участков. Проектные работы будут проводиться на территории работ, площадью 430 пог.км.

Ниже приводится расчет площади используемых земель при производстве работ.

Полоса используемых земель при работах принимается равной:

- 1,2 м для буровых установок (ширина покрышек составляет $0,6 \text{ м} * 2 = 1,2 \text{ м}$)
- 0,6 м для остальных автомашин (ширина покрышек $0,3 \text{ м} * 2 = 0,6 \text{ м}$)

Исходя из этого, площадь используемых земель для регионального профиля составит:

$$S_1 = 430000 \text{ м} * 1,2 \text{ м} = 516000 \text{ кв.м или } 51,6 \text{ га.}$$

$$S_2 = 430000 \text{ м} * 0,6 \text{ м} = 258000 \text{ кв.м или } 25,8 \text{ га}$$

Общая площадь используемых земель при региональных работах составит: 77,4 га.

Площадь используемых земель под базовый лагерь составит ~2 га, из них нарушенных земель под ХБП (септик для сточных вод) и площадка ГСМ – 0,07 га.

Площадь нарушаемых земель на одну скважину МСК – 1,25 кв.м, всего 209 скважин. Площадь нарушаемых земель при производстве работ МСК составят 0,026 га.

При проведении работ, связанных с нарушением почвенного покрова, необходимо снимать, хранить, а после окончания работ восстановить плодородный слой почвы на используемых землях. Необходимость снятия плодородного слоя почвы зависит от природно-климатических условий, от типа почв, а также вида работ и применяемого оборудования.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», норма снятия плодородного слоя и потенциально плодородного слоев почв (Н), в м^3 , вычисляются по формуле:

$$H = M * S$$

где: М - глубина снятия плодородного слоя почвы, м. Рекомендуемая мощность снимаемого слоя при проведении работ составляет 0,20 м;

С - площадь почвенного контура или группы почвенных контуров с одинаковой глубиной и качеством снимаемого плодородного слоя почвы, м^2 .

Согласно рекомендациям вышеупомянутого ГОСТа, при краткосрочном периоде проведения работ снятие плодородного слоя предусматривается на тех объектах, где выполняются земляные работы (установка септика и туалета, и емкостей ГСМ). К таким объектам относятся хозяйственно-бытовая площадка площадью 25 м^2 , площадка ГСМ 20 м^2 . ХБП – $V = 25 \text{ м}^2 * 0,20 \text{ м} = 5,0 \text{ м}^3$, площадка ГСМ – $V = 20 \text{ м}^2 * 0,20 \text{ м} = 4 \text{ м}^3$. Для установки септика предусмотрено сделать выемку грунта до глубины 2 метров. Объем выемки грунта составит $5 \text{ м} * 5 \text{ м} * 2 \text{ м} = 50 \text{ м}^3 - 9 \text{ м}^3 = 41 \text{ м}^3$. Объем грунта – 41 м^3 .

Плодородный слой (или ПРС) на площадях, где будут размещены жилые вагоны, автостоянка и другие объекты не будет сниматься.

Объекты, не связанные с земляными работами: площадки размещения жилых вагончиков, внутри лагерные дороги, не наносят существенного ущерба на почвенно-растительный слой из-за краткосрочности работ.

Вынутая при установке септика и туалета земля складывается в бурт, размером $2 \times 2 \times 1 \text{ м}$. Во избежание пыления полученный земляной холм будет накрываться плотной полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма. После проведения полевых работ складированный холм земли будет возвращен в выемку, утрамбован и накрыт ПРС.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ не предусматриваются, так как установка септика, туалета и емкости ГСМ производится ручным способом.

Объекты, не связанные с земляными работами: площадки размещения жилых вагончиков, внутри лагерные дороги, не наносят существенного ущерба на почвенно-растительный слой из-за краткосрочности работ.

Бурение скважин МСК осуществляется самоходными буровыми установками, поэтому рекомендуемая мощность снимаемого слоя составляет 0,20 м. При этом площадь

зоны, подвергающейся воздействию бурового снаряда, составляет 1 м^2 . Объем снятия плодородного слоя почвы в рабочей зоне составит: $1 \text{ м}^2 * 0,20 \text{ м} = 0,20 \text{ м}^3 * 209 \text{ скважин} = 41,8 \text{ м}^3$ (Туркестан - $23,8 \text{ м}^3$, Жамбыл - 18 м^3).

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф, площадью $0,5 \times 0,5 \text{ м}$ и глубиной $1,0 \text{ м}$, т.е. проходка зумпфа производится вручную по супесчано-суглинистым безводным и водоупорным отложениям. При этом снимается ПСП на глубину $0,20 \text{ м}$ и складывается отдельно. Объем снятия плодородного слоя почвы при закладке зумпфа составит: $0,25 \text{ м}^2 * 0,20 \text{ м} = 0,05 \text{ м}^3 * 209 \text{ скважин} = 10,45 \text{ м}^3$ (Туркестан - $5,95 \text{ м}^3$, Жамбыл - $4,5 \text{ м}^3$). Общий объем снятия плодородного слоя почвы при бурении скважин составит: $52,25 \text{ м}^3$.

При заполнении зумпфа буровым раствором (природная вода+глина) происходит кальматация стенок зумпфа, в результате чего вертикальная и горизонтальная фильтрация бурового раствора в подземные воды и недра практически исключена.

Общий объем вынимаемой породы при бурении скважин МСК составит:

- диаметр бурения – 76 мм ;
- глубина скважин 40 м ;
- количество скважин – 209 .

$$V_{\text{вын. пор.}} = (\pi R^2) \times d \times n = (3,14 * 0,00144 \text{ м}) * 40 * 119 = 21,52 \text{ м}^3.$$

$$V_{\text{вын. пор.}} = (\pi R^2) \times d \times n = (3,14 * 0,00144 \text{ м}) * 40 * 90 = 16,28 \text{ м}^3.$$

Объем вынимаемой породы из одной скважины составляет $0,18 \text{ м}^3$.

Засыпка осуществляется выбуренной породой до полного возврата вынутого породы в ствол скважины. Остатки неразмещенной при обратной засыпке породы, размещается над устьем скважины виде конуса, что позволит компенсировать усадку грунта с дневной поверхности.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ не предусматривается, так как проходка зумпфа и септика производится ручным способом.

При хранении плодородного слоя необходимо соблюдать все требования, указанные в ГОСТе 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Восстановление нарушенных земель. При проведении работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель, т.е. приведение нарушенных земель в пригодное для дальнейшего использования состояние.

В состав восстановительных мероприятий входит:

- очистка от мусора территории работ и профиля;
- сбор и вывоз оборудования;
- сбор региональных пикетов;
- утрамбовка и засыпка устья скважин;
- засыпка зумпфов и выравнивание поверхности;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

После сбора данных все стволы скважин МСК будут ликвидированы путём засыпки выбуренной породой, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Рекультивация базы полевого лагеря. Рекультивационные мероприятия территории полевого лагеря будет произведен согласно ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В состав рекультивационных мероприятий полевого лагеря проводимых Подрядчиком работ входят:

- очистка от мусора территории лагеря;
- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;

- засыпка ям, где выполнялись земляные работы (септик и участок для временного хранения ГСМ) и выравнивание поверхности.

По завершению работ земли, использованные под временный лагерь, будут приведены в пригодное состояние и возвращены землепользованию в установленном порядке.

Из-за краткосрочности проводимых работ разработка проектной документации по рекультивационным работам не предусматривается. Все рекультивационные работы проводимые, после завершения работ предусматривается в рамках данного проекта.

Аудит по качеству выполненных восстановительных мероприятий будет проведен командой, в которую обязательно войдут инженер по БОЗОС, технический руководитель геолпартии и представители Заказчика.

Вывод. Воздействия на земельные ресурсы, почвы при проведении работ оцениваются в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как умеренное. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 9 баллов. Масштаб воздействия низкий.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

11.1. Характеристика растительного покрова

Пустынная зона отличается от степной зоны почти полным отсутствием злаков и очень бедным разнотравьем. Основными видами здесь являются полыни и некоторые солянки.

В подзоне бурых почвах в растительном покрове преобладают полынь белоземная (*Artemisia terrae-albae*), среди которой диффузно встречаются биюргун (*Anabasis salsa*), тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*), ферула шаир (*Ferula schair*) и некоторые эфемеры: бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), эбелек песчаный (*Ceratocarpus arenarius*), тюльпаны (*Tulipa* sp.) и другие.

На супесчаных разновидностях бурых почв солянки выпадают, увеличивается обилие различных видов полыней, в большом количестве появляются пырей сибирский (*Agropyrum sibiricum*), кохия простертая (*Kochia prostrata*), тырсик (*Stipa sareptana*), терескен роговидный (*Eurotia ceratoides*).

Солонцы автоморфные степные характеризуются изреженной типчаково-грудничково-полынной растительностью с лишайниками. В пустынно-степных условиях растительность солонцов чаще всего чернополынная, иногда с кокпеком. В пустынных условиях она исключительно биюргуновья.

На солонцах гидроморфных растительность злаково-полынно-солянковая, с кермеком, бескильницей, острцом, волоснецом, иногда чиём и др.

На площади работ редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют.

11.2. Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта, а также буровыми и ремонтными работами на скважинах:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

11.2.1. Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- ограничение движение тяжелого транспорта по увлажненной почве (в весеннюю распутицу и после сильных дождей);
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техникой;
- рациональный выбор мест полевого лагеря;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ (тюльпанов, рябчиков, адонисов и другие);
- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

Вывод. Воздействия на растительность при проведении работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *умеренное*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 9 баллов. Масштаб воздействия низкий.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1. Современное состояние животного мира

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

По зоогеографическому районированию участки работ относятся к Среднеземноморской подобласти к Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, к пустынной ландшафтной зоне.

Земноводные и пресмыкающиеся. Среди **земноводных**, благодаря своей чрезвычайно высокой приспособляемости к внешним условиям природной среды, только зеленая жаба в небольшом числе встречается на поднятии. Поскольку этой амфибии для размножения нужна пресная воды, она становится активной весной-летом после обильных дождей. Обычно самки откладывают икру по дождевым лужам, и только резко ограниченное число потомства выживает для продолжения вида. В сухую погоду жабы активны по ночам при относительно высокой влажности воздуха.

В районе работ из **пресмыкающихся встречаются** только степная агама и такыр-ная круглоголовка и преимущественно в местах с травянистой растительностью. Практически все пресмыкающиеся становятся активными с середины марта – начала апреля и исчезают снова укрытиях с наступлением холодов, перезимовывая, как правило, в норах песчанок. Репродуктивный период короток – с начал апреля до конца мая.

Млекопитающие. Млекопитающие представлены такими видами, как волк, лисица, корсак, степной хорек и ушастый еж. Мелкие виды преимущественно представлены грызунами. Копытные в районе работ пребывают, во время перемещений, в основном на водопой, а также при отдыхе в сильную жару, уходя на открытые продуваемые ветрами пространства от назойливых насекомых. Практически вся жизнь млекопитающих проходит в местах с наличием травянистой солянковой растительности, используемой животными в качестве пищи. Репродуктивный период у большинства видов весной, при этом у грызунов он прерывается с наступлением сильной жары и возобновляется снова в сентябре-октябре. Гон у копытных в ноябре-декабре, у хищников – в феврале.

Ниже приведены характеристики некоторых млекопитающих обитающие в исследуемой территории.

Ушастый ёж (*Erinaceus auritus*) встречается по всей территории области и является типичным обитателем пустынь. С более высокой численностью вид населяет пески. Ландшафты полупустынного характера заселяются с меньшей плотностью.

Волк (*Canis lupus*) эврибионтный вид предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков.

Лисица (*Vulpes vulpes*) обитает повсеместно в аридных и в мезофильных ландшафтах.

Корсак (*Vulpes corsac*) предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Зимой численность представители псовых в прибрежной зоне возрастает в результате перемещения животных из пустынной части территории.

Емуранчик (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. **Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*)** обитает на территории с задернованными почвами.

Птицы. Популяция птиц относится к числу крупнейших популяций животного мира данного региона. Места обитания большинства видов птиц приурочены преимущественно к поймам рек и водоемов. Наибольшее значение в этом смысле имеет пойма рек, где обитает 110 видов птиц, из которых около 60 используют пойменную зону как место размножения и гнездования.

По критерию уязвимости все виды птиц, встречающиеся в регионе, более-менее условно можно разделить на две группы. К слабо уязвимым относятся виды мало или практически не связанные с прибрежными биотопами и морской акваторией. Сюда входят большинство воробьиных, большинство хищных птиц и ряд других видов в совокупности составляющих около половины орнитофауны региона.

К группе уязвимых видов птиц относятся все представители отрядов гагарообразных, поганкообразных, веслоногих, аистообразных, фламинго, гусеобразных, журавлеобразных, большая часть видов отряда ржанкообразных, несколько видов соколообразных и воробьиных птиц, таких как камышевки обыкновенный сверчок, широкохвостка и тростниковая овсянка.

Проведение работ в этом регионе требует особенно внимательного отношения к сохранению животного и растительного мира, соблюдения экологических требований и природоохранного законодательства.

На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

12.2. Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир

Хозяйственная деятельность в степных районах способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды. Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение “агрессивных природных процессов”, таких, как дефляция и развевание песков в местах, где была уничтожена древесно-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом. Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обусловливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

Наиболее характерными факторами антропогенного неблагоприятного воздействия на животный мир при проведении работ будет производственный шум, служащий фактором беспокойства для животного мира являются следующие:

- внедорожное передвижение транспортных средств;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреактивами, промышленно-бытовыми отходами;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива, газа, нефтепродуктов;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;

- браконьерство;
- появление такого сильного фактора воздействия на природу, как временное население;
- крайне слабый контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью временного и постоянного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на численность животных.

12.2.1. Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади работ и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных (например, сайги);
- просветительская работа экологического содержания.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства – ввиду мобильности работ на каждой конкретной площади будет кратковременным, неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

Вывод. Воздействия на животный мир при проведении работ оценивается в пространственном масштабе, как *локальное*, во временном как *непродолжительное* и по величине интенсивности, как *слабое*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 6 баллов. Масштаб воздействия низкий.

13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в промышленной отрасли, применение научно-прикладных работ и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

14.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении работ на территории работ и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ, разливы ГСМ при проведении полевых работ;
- аварии при бурении скважин.

14.2. Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

14.3. Оценка риска аварийных ситуаций

Экологические риски, связанные с реализацией программы проектных работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию сейсмопроекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- предлагаемая программа работ подразумевает применение разведочной технологии с низкой степенью воздействия на окружающую среду;
- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;
- результаты геофизических исследований, проведенные на аналогичных участках, дают достаточно оснований для заключения о возможности предусмотреть эффективные меры по смягчению и добиться ослабления остаточных воздействий до пренебрежимо малого или незначительного уровня. Смягчающие меры разработаны для того, чтобы соответствующим образом направлять проводимые мероприятия и обеспечить защиту экосистемы, в пределах которой осуществляется предложенная программа работ;
- цель мероприятий по смягчению вредных воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных объектов, приуроченных к ресурсам воды, воздуха, почв, растительного покрова и животного мира на рассматриваемой территории;
- план природоохранных мероприятий, включаемый в оценку экологического воздействия, разработан таким образом, чтобы смягчить все факторы воздействия, создаваемые предложенной сейсмопрограммой и применяемой для ее реализации технологией;
- смягчающие меры, включенные в план природоохранных мероприятий, включают также порядок действий при возникновении чрезвычайных аварийных ситуаций. Это позволит специально подготовленному персоналу при возникновении аварии эффективно справиться с любой чрезвычайной ситуацией и свести к минимуму возможное вредное воздействие;
- предложенные в плане природоохранных мероприятий смягчающие меры основаны на апробированной международной практике; подрядчик по производству сейсмора-

бот согласился с тем, что эти меры позволят уменьшить возможность поставить под контроль и предотвратить аварийные ситуации.

14.4. Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками геофизических партий. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как дизельные агрегаты, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов полевой партии, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгораний.

14.4.1. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отобранных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- обеспечение постоянного контроля на участке хранения ГСМ.

15. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан проект намечаемой хозяйственной деятельности должен содержать раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)».

При выполнении оценки воздействия проектируемых работ на окружающую среду общий порядок работ регламентировался «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.).

На основании данной инструкции в настоящей работе отражены следующие моменты:

- характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;
- определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ.

При проведении проектируемых работ с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействия. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта работ. Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- атмосферного воздуха;
- земельного ресурса, почвы;
- поверхностные и грунтовые воды;

- растительного покрова;
- животного мира;
- охраняемые природные территории и исторические объекты;
- оценка экологических рисков;
- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Атмосферный воздух. Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов продуктов горения из передвижных источников при проведении работ. Вместе с тем, выбросы при проведении работ не превысят стандартных нормативных уровней, предусмотренных правилами охраны труда. В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. Краткосрочным периодом проведения работ и открытого проветриваемого характера участка работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться. В целом можно ожидать, что во время выполнения работ потенциальные остаточные воздействия на качество воздуха будут незначительными, локальными и непродолжительными.

Земельные ресурсы, почвы. Воздействия на почвы, вызванные уплотнением, эрозией или колеями при проведении работ подлежат фиксированию. Подрядчик по производству работ обеспечивает возвращение местности в состояние, пригодное для землепользования до начала работ.

Существует также теоретическая возможность возникновения вредного воздействия на почвы в результате разлива горюче-смазочных материалов при их транспортировке. Для таких ситуаций следует обеспечить аккуратное обращение и хранение топлива, смазочных материалов и жидкостей, а также немедленное принятие мер по очистке. При таких требованиях остаточные воздействия разливов будут незначительными по интенсивности, локальными по масштабам и средними по продолжительности.

Поверхностные и подземные воды. Проектные работы не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия в рамках проекта будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные.

Растительный покров. Нарушение естественной растительности и пастбищных территорий возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Потенциальные последствия проекта - результат нарушения поверхности почвы при проведении работ вытаптывание и трамбовка. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения буровой техники.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления программы по проведению работ оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

Животный мир. Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами территории работ.

Комплекс природоохранных мероприятий, рекомендуемый при реализации проекта (восстановление почвенного и растительного покрова после проведения работ, утилизация промышленных и бытовых отходов и др.), позволят минимизировать воздействие работ на фауну региона и среду обитания животных.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе осуществления намечаемой хозяйственной деятельности Компании памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов отсутствуют.

Физическое воздействие. Ввиду размещения основного производства на расстоянии от жилой зоны и при соблюдении природоохранных мероприятий существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Оценка экологического риска. При проведении работ возможные аварийные ситуации маловероятны.

Оценка социально-экономического воздействия. Общий подход к выработке социально-экономической оценки заключается в том, чтобы вскрыть и оценить потенциальные проблемные области, которые могут вызвать обеспокоенность населения зоны проекта и государственных органов, занятых планированием и администрированием на используемой территории.

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится. Краткосрочность работ ни коим образом не затрагивают численность и состав населения региона. Тем не менее, все возникшие вопросы социально-экономического характера при рекогносцировочном обследовании территории работ будут обсуждены с местными административными органами и приняты конкретные решения.

15.1 Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды

Программа мероприятий по охране окружающей среды (ПМ ООС) содержит перечень мероприятий, которые будут выполняться в рамках сейсмической программы для минимизирования воздействий, описанных выше. Природоохранные мероприятия написаны в виде спецификации проекта и отвечают стандартам, предписанным законами и актами Республики Казахстан.

ПМ ООС определяет вопросы охраны окружающей среды, связанные с геологоразведочными работами, и указывает способы защиты окружающей среды при повседневных работах. ПМ ООС содержит описание чрезвычайных мероприятий, мер по утилизации отходов, порядка контроля и отчетности.

При реализации проекта осуществляется проведение экологического сопровождения проектных работ. Экологическое сопровождение сейсморобот будет проводить эколог сейсмопартии.

Вопросы охраны окружающей среды. Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы и дестабилизации склонов. Нарушения местности и почвенного покрова могут также включать уплотнение грунта, происходящее в результате эксплуатации сейсмического оборудования, вследствие этого возможно усиление ветровой и водной эрозии.

Проектные работы обычно краткосрочны и, учитывая использование современного оборудования и технологии, оказывают ограниченное воздействие на окружающую среду. Большинство проблем защиты почвенного покрова может быть решено использованием транспортных средств, оборудованных шинами с низким давлением на грунт.

Функционирование полевого лагеря приведет к появлению твердых и жидких отходов, которые необходимо утилизировать безопасным и экологически приемлемым способом. Утилизация отходов не приведет к загрязнению территории и будет проводиться таким образом, чтобы минимизировать взаимодействие с животным миром.

Работы, связанные с горюче-смазочными материалами, и склады для их хранения могут приводить к разливам в малых объемах топливной и/или гидравлической жидкости. Хранение горюче-смазочных материалов и порядок работы с ними будут организованы таким образом, чтобы минимизировать воздействие любого разлива топлива или опасных веществ на животный мир, почву и растительность.

Для гарантии минимизации или устранения возможных воздействий на окружающую среду и отрицательных последствий проведения сейсморобот будут предприняты следующие меры.

Защита местности. Планирование землепользования. В мобилизационный период назначается ответственное лицо за экологию, в обязанности которого входит систематический контроль за состоянием окружающей среды в результате производственной деятельности и принятие оперативных мер по недопущению нежелательных действий и нарушений условий ведения работ, а также ведения Мониторинга.

В течение всего периода проведения работ нарушения поверхностного слоя почв, вызванные сейсмическими работами или связанными с ними мероприятиями, будут постоянно отмечаться на карте-схеме проводимых работ. После окончания работ, в демобилизационный период, производится рекультивация нарушенных земель, после чего земли сдаются комиссии, в состав которой входят специалисты госорганов, представитель Заказчика и ответственные лица Подрядчика. Прием-сдача рекультивированных земель оформляется актом.

Планирование и выбор профилей. Основное направление линий профилей с севера на юг. Расположение отдельных профилей требует корректировки по результатам рекогносцировки, так как предварительно намеченные линии пересекают труднопроходимые участки - незакрепленные пески, обрывистые склоны, заболоченные места. Никакие извещения на данный момент значительные природные, исторические или культурные объекты не подвергаются воздействию предложенными маршрутами.

Перемещение по маршруту съемки. Чтобы уменьшить потенциальное воздействие, на окружающую среду при работе на маршруте будут выполнены следующие меры по защите окружающей среды:

- предпочтительно использование только транспортных средств с низкой степенью воздействия;
- скорость транспортных средств на сейсмическом маршруте будет ограничена;
- перемещения в сторону от сейсмической линии будут ограничены рамками только важнейших или чрезвычайных работ;
- расположение потенциальных участков пересечения тальвегов, саев, определенных в течение периода изысканий, будет подтверждено до перемещения какого-либо тяжелого оборудования к участку пересечения. Там, где возможно, для проведения работ будут использоваться легковесные транспортные средства – вездеходы;
- перемещение вдоль линии маршрута будет минимизировано путем составления плана ежедневных работ и остановок на дозаправку;
- будет избегаться крутые повороты, которые могут привести к повреждению растительного покрова транспортными средствами;
- если произойдет повреждение поверхности типа снятия растительного покрова или нарушения поверхностного покрова, местонахождение этого участка будет зафиксировано. Там, где необходимо, будут предприняты соответствующие восстановительные работы;
- проектные работы не будут проводиться ближе 120 м от мазар.

Районы с хрупким экологическим равновесием. Несмотря на большое количество природных заказников, расположенных в степных и пустынных зонах Казахстана, район работ по сейсмической программе не проходит рядом и не затрагивает территорию ни одного из этих заказников. Это не означает, однако, что возможность встречи предварительно неизвестного участка местности, легко восприимчивого к антропогенному воздействию, в течение проектных работ отсутствует принципиально. Участок местности, легко восприимчивый к антропогенному воздействию, обычно имеет такие характерные черты, которые важны для ареалов обитания представителей животного мира, имеют ис-

торическое и/или археологическое значение, или служат средой обитания для видов растительности или животного мира, занесенных в Красную Книгу.

Тем не менее, даже если в течение работ встретится предварительно неизвестный участок местности, легко восприимчивый к антропогенному воздействию, следует ожидать отрицательные эффекты лишь небольшой степени, поскольку в ходе проектных работ будет использоваться геологоразведочная технология с низким уровнем воздействия. Для уменьшения потенциального воздействия на участки местности, легко восприимчивые к антропогенному воздействию, были разработаны следующие меры по защите окружающей среды.

Животный мир и места обитания его представителей:

- Действия, ведущие к гибели или передислокации представителей животного мира, в том числе их кормление, будут запрещены.

- Персоналу сейсмической программы запрещено иметь огнестрельное оружие на маршруте или в лагере.

- Без необходимости использование вездеходов персоналом сейсмической программы запрещено на маршруте или других районах работ.

- Инциденты типа столкновений транспортных средств с представителями животного мира или сельскохозяйственными животными, привлечение нежелательных животных к лагерю или активные столкновения с животными, будут зафиксированы.

- Участок работ и лагерь будут содержаться в чистоте от остатков продуктов питания и мусора для предотвращения привлечения животных.

Участки археологического и исторического значения:

- Никакой материал археологического или культурно-исторического значения не будет собираться или перемещаться персоналом проекта на известных или недавно обнаруженных археологических участках.

- Никакой материал не будет собираться или перемещаться персоналом проекта на известных или недавно обнаруженных мазарах.

Полевой лагерь:

- В течение периода работ персонал будет размещен в базовом полевом лагере. В полевом лагере будут размещаться жилые вагончики, офисы, столовая, душевые, ремонтные мастерские, дизель-электростанции, емкости для временного хранения ГСМ и т.д. Сточные воды будут утилизироваться в очистные сооружения по договору. Отходы потребления и производства будут вывозиться на полигоны и/или специализированные предприятия по договору.

- Лагерь будет оборудован на территории минимального размера, позволяющей обеспечить безопасность работ.

- Лагерь будет расположен на уже очищенном или естественно открытом участке, чтобы сократить работы по удалению кустарника.

- Уменьшению нарушения растительного покрова будет уделено особое внимание при перемещении трейлеров и оборудования на территории лагеря.

- При подготовке участков местности для такого использования, которое потенциально может нарушить почвенный покров, плодородный слой почв будет снят и складирован отдельно.

- Потребление спиртных напитков или наркотиков, использование огнестрельного оружия персоналом на территории лагеря и в границах работ по проекту будет запрещено.

- Деятельность вне территории лагеря, не связанная с работами по проекту, будет ограничена и будет допускаться только с разрешения Подрядчика.

16. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа управления отходами составлена в соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

Программа управления отходами разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа УО приведена в виде обобщенных данных.

16.1. Анализ текущего состояния управления отходами

В соответствии с разделом 8 настоящего проекта, в период проведения работ образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- промасленная ветошь;
- отработанные моторные масла;
- огарки сварочных электродов;
- металлическая стружка.

Перечень видов отходов и источники их образования приведены в таблице 16.1.

Перечень видов отходов и источники их образования

Таблица 16.1

Наименование отхода	Источник образования отхода	Срок хранения	Условия хранения	Тип размещения
Промасленная ветошь	Обслуживание автотранспорта	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору
Отработанные моторные масла	Обслуживание ДЭС, автотранспорта	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору
Огарки сварочных электродов	Сварочный аппарат	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору
Металлическая стружка	Токарный станок	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору
Твердо-бытовые	Полевой лагерь	Не более 6 месяцев	В металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке	По мере накопления будут вывозиться для утилизации в спецпредприятия по договору

16.2. Цель, задачи и целевые показатели

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное снижение воздействия отходов потребления на окружающую среду.

Задачи программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Программой управления отходами на период проведения работ предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Показатели Программы - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Основные показатели ПУО. Основные показатели, установленные настоящей программой:

- объем образования отходов, тонн, т/год;
- объем вывоза отходов в специализированные организации, т/год.

Качественные и количественные показатели ПУО. Качественные и количественные показатели программы приняты в соответствии с настоящей РООС.

Данные представлены в таблице 16.2.

Качественные и количественные показатели отходов

Таблица 16.2

№ п/п	Наименование показателей	Значение показателя, т/год
1.	Промасленная ветошь	0,0013
2.	Отработанные моторные масла	4,21
3.	Огарки сварочных электродов	0,0034
4.	Металлическая стружка	0,0016
5.	Твердо-бытовые отходы	8,25
	Всего, из них	12,4663
	- отходы для передачи сторонним организациям	12,4663

16.3. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, лучших достижений науки и практики включают в себя:

1) безопасное обращение с отходами и их безопасное отведение, а именно - четкое следование предусмотренной проектом технологии складирования отходов;

2) проведение исследований (ведение мониторинга объекта размещения, уточнение состава и уровня опасности отходов и т.п.);

3) проведение организационных мероприятий (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора от-

ходов и др.);

4) временное складирование отходов только в специально предусмотренных для этого местах;

5) своевременный вывоз отходов на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

Таким образом, программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на снижение вредного воздействия отходов на окружающую среду.

В состав мероприятий включены следующие:

1) Учет объемов образующихся отходов.

2) Соблюдение технологии временного складирования отходов.

3) Оценка уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами.

16.4. Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Источником финансирования программы являются собственные средства Компании.

Финансирование предусматривается на обучение персонала, ответственного за ООС, оплату услуг аккредитованных лабораторий при проведении производственного мониторинга, соблюдение технологии складирования отходов, поддержание территории работ в надлежащем санитарном состоянии, обустройство и поддержание в хорошем состоянии мест временного складирования отходов.

Учет объемов образующихся отходов производится в специальных журналах для каждого вида отходов, которые заполняются по мере образования отходов.

Соблюдение правил технологии производства работ обеспечивает исключение возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вышеизложенных критериев, а также мероприятий, направленных на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами.

16.5. План мероприятий по реализации программы

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду. Основными экологическими мероприятиями по снижению вредного воздействия отходов производства на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).

2. Недопущение в процессе проведения работ проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.

3. Недопущение разгерметизации оборудования.

4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.

5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного размещения отходов.

6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

7. Мониторинг состояния окружающей среды.

8. Выполнение всех мероприятий, предусмотренных план-графиком экологического контроля и разрешением на эмиссии в окружающую среду.

План мероприятий по реализации программы. План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и

задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- размещение отходов - хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- хранение отходов - складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами приведен в таблице 16.3.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами

Таблица 16.3

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Передача спец-предприятию с целью последующего захоронения ТБО	8,25 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022 год	Согласно договора	Собственные средства
2.	Передача спец-предприятию с целью последующей утилизации промасленной ветоши	0,0013 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022 год	Согласно договора	Собственные средства
3.	Передача спец-предприятию с целью последующей утилизации огарков сварочных электродов	0,0034 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022 год	Согласно договора»	Собственные средства
4.	Передача спец-предприятию с целью последующей утилизации отработанных моторных масел	4,21 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022 год	Согласно договора	Собственные средства
5.	Передача спец-предприятию с целью последующей утилизации металлической стружки	0,0016 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Руководитель Компании Подрядчика	2022 год	Согласно договора	Собственные средства

Фактические расходы на мероприятия по управлению отходами будут определены в период проведения работ и в зависимости от объемов образования отходов.

17. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

17.1. Целевое назначение Производственного Экологического Контроля

В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается Оператором объекта в соответствии с требованиями ст. 182-189 Экологического Кодекса Республики Казахстан и «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа ПЭК приведена в виде обобщенных данных.

Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией, имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

17.2. Методика проведения Производственного Экологического Контроля

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того,

что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторинг эмиссий включает в себя наблюдения за эмиссиями у источника выбросов, для слежения за количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг воздействия для Компании не предусматривается, так как территория работ находится в промышленной зоне города, кроме того, характер проведения работ исключает возможность аварийных эмиссий в окружающую среду.

17.2.1. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг будет проводиться на участке работ ежедневно. Он включает в себя слежение за исправностью технологического оборудования, соблюдение последовательности цепи производства. Обязательное слежение за исправностью и правильной работой оборудования.

В рамках операционного мониторинга будет проводиться контроль качества исходного сырья и материалов, для соответствия их требованиям производства.

Кроме того, при проведении операционного мониторинга будут проводиться наблюдения за местами временного хранения отходов, а также за состоянием септика. Слежение за своевременным вывозом отходов и бытовых сточных вод.

Общий контроль за соблюдением всех требований, осуществляется ответственным лицом за экологию. Он же проводит операционный мониторинг.

17.2.2. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Замеры на источниках выбросов и в воздухе рабочей зоны будут проводиться сторонней организацией, аккредитованной в установленном законодательством порядке, по договору. Методики замеров будут определяться в соответствии с действующими нормативными документами, исходя из состава выбросов.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

18. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет текущих платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где: $C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года. Ставка платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду по Жамбылской области приняты согласно Приложению к решению Жамбылского областного маслихата № 22-5 от 06.04.2018 г.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду по Туркестанской области приняты согласно Приложению к решению Туркестанского областного маслихата № 49/514-VIO от 29 мая 2020 года.

Применен размер МРП за 2022 года, которые составляет 3063 тенге за 1-ну физическую тонну.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников представлены в таблице 18.1.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 18.1

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год.	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Туркестанская и Жамбылская область				
Оксид железа	0,002083	30	3063	191,41
Марганец и его соединения	0,0000977	30	3063	8,98
Оксид олова	0,00003029	20	3063	1,86
Свинец и его соединения	0,00004590	3986	3063	560,40
Диоксид азота	2,407336	20	3063	147 473,40
Оксид азота	0,391192	20	3063	23 964,42
Сажа	0,188550	24	3063	13 860,69
Диоксид серы	0,405438	20	3063	24 837,13
Сероводород	0,0000496	124	3063	18,84
Фтористый водород	0,0004839	30	3063	44,47
Оксид углерода	12,001366	0,32	3063	11 763,26
Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	0,528369	0,32	3063	517,89
Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,128679	0,32	3063	126,13
Амилен	0,017503	0,32	3063	17,16

Бензол	0,014002	0,32	3063	13,72
Ксилол	0,001050	0,32	3063	1,03
Толуол	0,010152	0,32	3063	9,95
Этилбензол	0,0003501	0,32	3063	0,34
Бенз/а/пирен	0,00000475	996,6	3063	14,50
Формальдегид	0,045252	332	3063	46 017,48
Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1,575029	0,32	3063	1 543,78
Бензин нефтяной	1,148956	0,32	3063	1 126,16
Взвешенные частицы	0,001048	10	3063	32,10
Пыль абразивная	0,000547	10	3063	16,75
Всего	18,867614			272 161,84

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников по Туркестанской и Жамбылской области составляет по **272 161,84** тенге.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате будет скорректирован.

Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п.4 будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная оценка возможного воздействия проектируемых проектных работ на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

1. Во II квартале 2021 года финансирования государственной программы приостановлены и перенесены на I-VI кварталы 2022 года.

По состоянию 01.07.2021 года завершены работы на территории Карагандинской области, остались не выполненные объемы работ в Туркестанской и Жамбылской области.

Остатки объемов геолого-геофизических работ в Туркестанской области составляет 120 км, Жамбылской области - 25 км.

В рамках проектной документации условия, объемы работ и оборудования остается неизменным.

2. Для обеспечения проектных работ предполагается организация базового полевого лагеря, который при необходимости перемещаться. Место расположения лагеря для проектных работ будет определено в соответствии с требованиями технологии проведения работ и ТБ и ОЗОС. В полевом лагере будут размещаться жилые вагончики, вагон-офисы, столовая, душевые, ремонтные мастерские, дизель-электростанций, емкости для временного хранения ГСМ и т.д.

В полевом лагере будет находиться 110 человека вахтовым методом. Рабочий день будет продолжаться 10 часов. Общая продолжительность работ составляет 1 полевой сезон 170 дней в 2022 году. Камеральные работы по сдаче отчета в ГУ МД «Южказнедра» Комитета геологии в 2022 году.

3. Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении проекта будут являться дизель-электростанций, емкости для временного хранения ГСМ и ТРК, сварочный аппарат, ремонтно-механическая мастерская (РММ) и геофизическая мастерская лаборатория (ГМЛ), автостоянка и буровые установки.

Проектируемые стационарные источники являются организованными и неорганизованными. К неорганизованным источникам относится сварочный аппарат. К организованным источникам относится – дизель-электростанция, РММ и ГМЛ емкости для временного хранения ГСМ и ТРК и буровые установка.

Дизель-электростанций, емкости для временного хранения ГСМ и ТРК, сварочный аппарат, ремонтно-механическая мастерская, геофизическая мастерская лаборатория и автостоянка будут размещены на территории полевого лагеря, буровая установка будет задействован на участке работ.

В период проведения работ стационарные источники выбросить в атмосферу в 2022 году **18,867614** тонн/год загрязняющих веществ.

Основные доли в валовом выбросе для стационарных источников составляют оксид углерода – 63,61%, диоксид азота – 12,76%, углеводороды C₁₂-C₁₉ – 6,09%, углеводороды C₁-C₅ – 2,80%, бензин нефтяной – 8,35%, оксид азота – 2,07%, диоксид серы 2,15%, сажа – 1,0%.

Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников дают буровые установки 60,38%. Вклад остальных источников составляет 39,62%.

Поскольку в полевом лагере люди будут жить и работать временно (только период проведения работы), то производственную территорию полевого лагеря можно рассматривать как рабочую зону. А поскольку уровни загрязнения в полевом лагере ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования, используемого в полевом лагере, не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ существенно меньше ПДК.

Проведенные расчеты наглядно показывают, что проектируемая работа не окажет никакого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах.

4. Все отходы (**12,4663** т/год), образованные при проведении работ, будут отдельно собираться в специальные контейнеры, которые установлены на специальных площадках и по мере наполнения будут вывозиться на полигон по соответствующему договору.

5. Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Вода привозная. В полевом лагере вода будет храниться в металлических емкостях.

Общая потребность в воде составляет

- по Туркестанской области - **5636,01** м³/год.

- по Жамбылской области - **5549,01** м³/год.

В процессе жизнедеятельности в лагере будут образовываться бытовые сточные воды. Все сточные воды будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 25 м³. Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта в целом составит:

- по Туркестанской области – **859,01** м³/год;

- по Жамбылской области – **859,01** м³/год.

Все сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения, о чём будет составлен соответствующий договор.

В водоотведении производственные воды не участвуют, так как оставшийся после бурения скважин глинистый раствор закачивается обратно в ствол скважины (безвозвратно).

Ущерб от сбросов сточных вод на рельеф местности не будет причинен.

5. Проектные работы ввиду их кратковременности не окажут воздействия на подземные воды.

Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды предусмотрен ряд мер, таких как рекультивация участка полевого лагеря.

6. Поскольку воздействие выбросов от технологического и вспомогательного оборудования при проведении работ имеет локальный характер, то оно не представляет серьезной опасности для почв и растительного покрова.

Техника, используемая в процессе проведения работ, установлена на платформах с широкими шинами, чтобы снизить давление на грунт и уменьшить негативное воздействие на почвенно-растительный покров. Для предотвращения отрицательного воздействия на почвы при прохождении проектных профилей необходимо строгое соблюдение технологического плана работ.

После окончания работ территория полевого лагеря будет очищена от бытового мусора и рекультивирована.

7. Для минимизации воздействия на животный мир необходимо выполнение природоохранных мероприятий, таких как: объезд гнезд птиц и видимых поселений млекопитающих при прохождении проектных профилей, запрет на охоту в ходе проведения работ, снижение до минимума передвижения транспорта по территории работ.

Потенциальное воздействие проектных работ на животный мир при выполнении всех природоохранных требований будут минимальным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
4. Гидрогеология СССР, том XXXVI - Южный Казахстан. М: Недра, 1970
5. Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1984.
6. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
7. Искаков К.И. Земноводные Казахстана. Алма-Ата, 1959.
8. Птица Казахстана. Алма-Ата, 1960, 1962, 1970, 1972, 1974.
9. Млекопитающие Казахстана, том 4, часть 1. Алма-Ата, 1981.
10. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-66, т.т. 1-9.
11. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1969, т.1 и 2.
12. Атлас Казахской ССР. 1964 г.
13. Справочник «Месторождения подземных вод Казахстана». Том I: Западный и Южный Казахстан. Алматы, 1999 г.
14. Монография Республики Казахстан. Том. 1. Природные условия и ресурсы. Алматы 2006.
15. Почвы Казахской ССР. Алма-Ата, 1968 г.
16. Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке за загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. ПР РК 52.5.06-03. Астана, 2003.
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.
18. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООН РК № 100-п от 18.04.2008 г.
20. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 г.
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.
22. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004 г.
24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года
25. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики

- Республики Казахстан № 168 от 28 февраля 2015 г.
26. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.
 27. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.
 28. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждены решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.08.2021г.).
 29. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
 30. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охране природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
 31. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
 32. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВСЕГИНГЕО	Всероссийский научно-исследовательский институт гидрогеологии и инженерной геологии
ГСМ	Горючие смазочные материалы, к ним относятся бензин и дизельное топливо
ГОСТ	Государственный стандарт
ДКГСЭН	Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора
ДЭС	Дизельная электрическая станция
ЗМС	Зона малых скоростей (геофизический метод - изучение зоны малых скоростей)
КОВ	Категория опасности выбросов
КОП	Категория опасности предприятия
ЛЭП	Линии электрических передач
МАГП	Международная ассоциация геофизических подрядчиков
МОГТ	Метод общей глубинной точки
МПВ	Метод преломленных волн (геофизический метод)
МРП	Месячный расчетный показатель
ОВОС	Оценка воздействия в окружающую среду намечаемой деятельности
ООС	Охрана окружающей среды
ОС	Окружающая среда
ОЦ	Обрабатывающий центр
ОБУВ	Ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющего вещества в воздухе населенных мест
ПП	Пункты приема - сейсмический пикет, где производится прием проектных данных
ПВ	Пункты взрыва – сейсмический пикет, где производится возбуждение упругих колебаний для сбора проектных данных
ПДК	Предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества
ПДК _{м.р.}	Предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, максимально-разовая
ПДК _{с.с.}	Предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, среднее суточная
НДВ	Норматив допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
ПМ ООС	План мероприятий охраны окружающей среды
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Санитарные правила
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
2D, 3D	Трех- и двухмерная сейсмическая съемка

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "Азимут Геология"
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

Особые условия действия лицензии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию Комитет экологического регулирования и контроля МООН РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 26 декабря 2011 » 20__ г.

Номер лицензии 01445P № 0043054

Город Астана

г. Алматы, БФ.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01445P №

Дата выдачи лицензии «26 декабря 2011» 20__ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства _____

полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "Азимут Геология"
г. Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

Производственная база _____

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

полное наименование органа, выдавшего

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) **Турекельдиев С.М.**

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии **26 декабря 2011** 20__ г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0074897**

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.

Приложение 2

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Полевая партия ТОО «Азимут Геология»

Туркестанская область, уч. 1 геотравес

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.м} , г/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средне-взвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
0123	Оксид железо		0.04		0.00191		0.0048	Нет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.0000896		0.009	Нет
0168	Оксид олово		0.02		0.0000297	3.0000	0.0001	Нет
0304	Оксид азота	0.4	0.06		0.053354	4.8477	0.1334	Да
0328	Сажа	0.15	0.05		0.027083	5.0000	0.1806	Да
0337	Оксид углерода	5	3		2.41747	3.2551	0.4835	Нет
0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅			50	0.147936	3.0000	0.003	Нет
0416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀			30	0.036028	3.0000	0.0012	Нет
0501	Амилены	1.5			0.004901	3.0000	0.0033	Нет
0602	Бензол	0.3	0.1		0.00392	3.0000	0.0131	Нет
0616	Ксилол	0.2			0.000294	3.0000	0.0015	Нет
0621	Толуол	0.6			0.002842	3.0000	0.0047	Нет
0627	Этилбензол	0.02			0.000098	3.0000	0.0049	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.000001	5.0000	0.1	Нет
2704	Бензин нефтяной	5	1.5		0.3437115	3.0000	0.0687	Нет
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1			0.155638	4.9275	0.1556	Да
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.00728	3.0000	0.0146	Нет
2930	Пыль абразивная			0.04	0.0038	3.0000	0.095	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		0.000045	3.0000	0.045	Нет
0301	Диоксид азота	0.2	0.04		0.3283302	4.8477	1.6417	Да
0330	Диоксид серы	0.5	0.05		0.0586978	4.8456	0.1174	Да
0333	Сероводород	0.008			0.0000158	3.0000	0.002	Нет
0342	Фтористый водород	0.02	0.005		0.000444		0.0222	Нет
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.00625	5.0000	0.125	Да

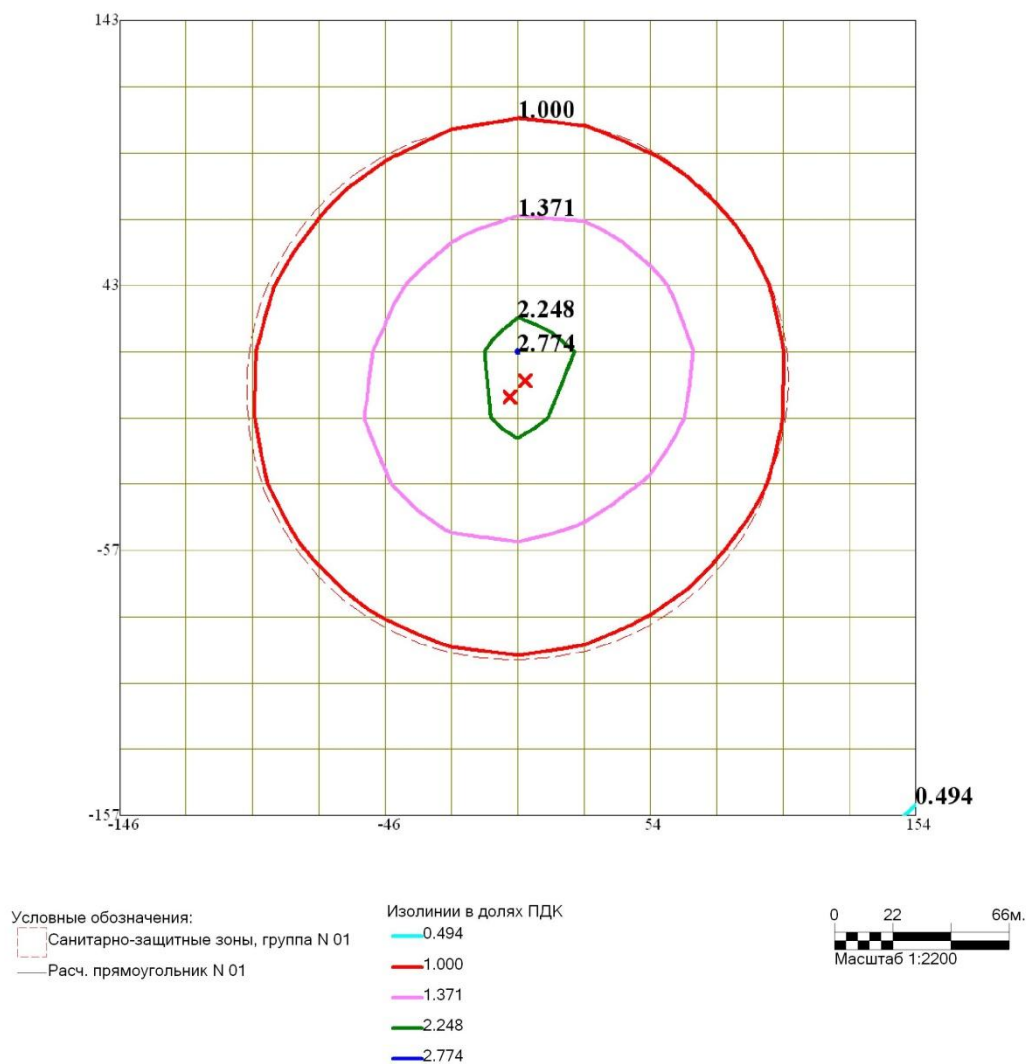
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДК}_{с.с.}$

Приложение 3

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 009 Туркестан
 Объект : 0001 Геотравес1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

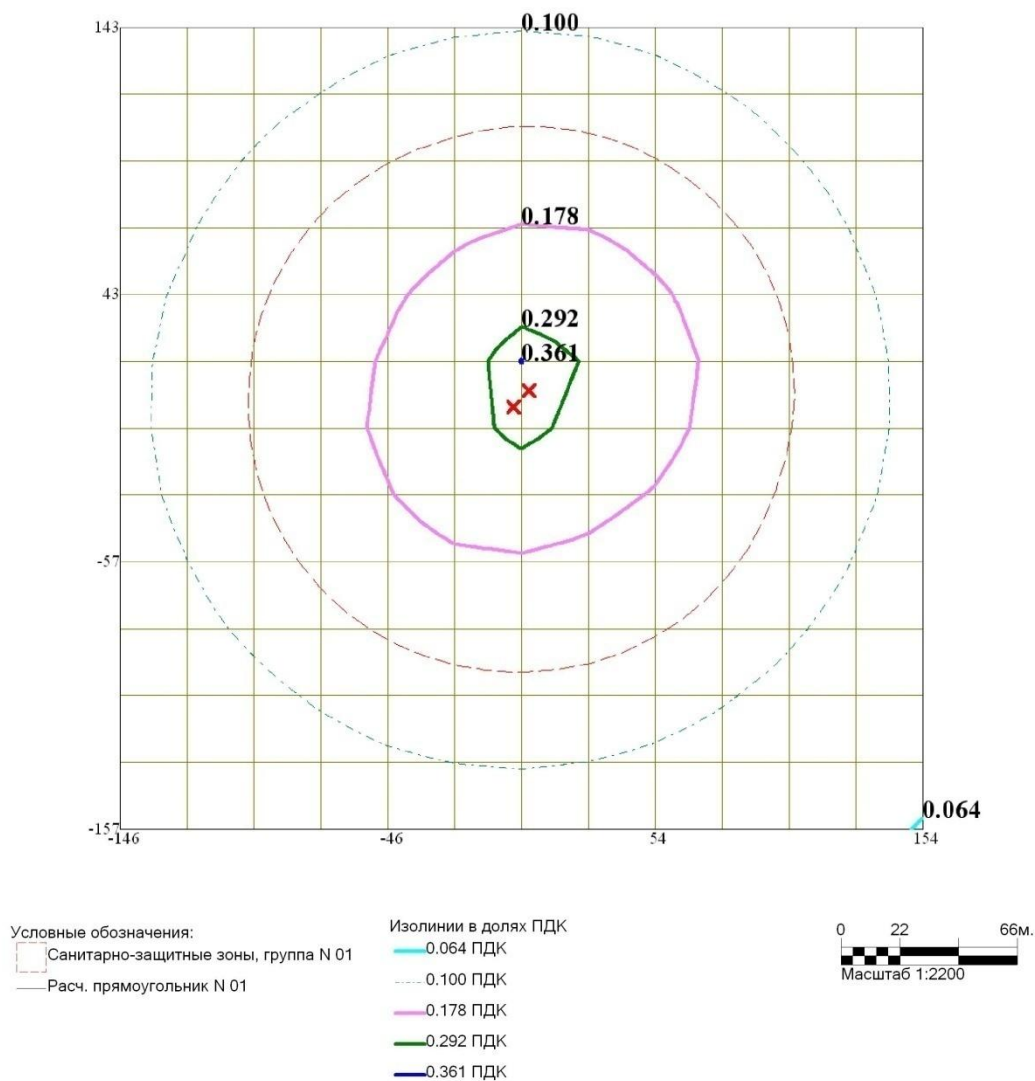


Макс концентрация 2.7797177 ПДК достигается в точке $x = 4$ $y = 18$
 При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13×13
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 4

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 009 Туркестан
 Объект : 0001 Геотравес1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

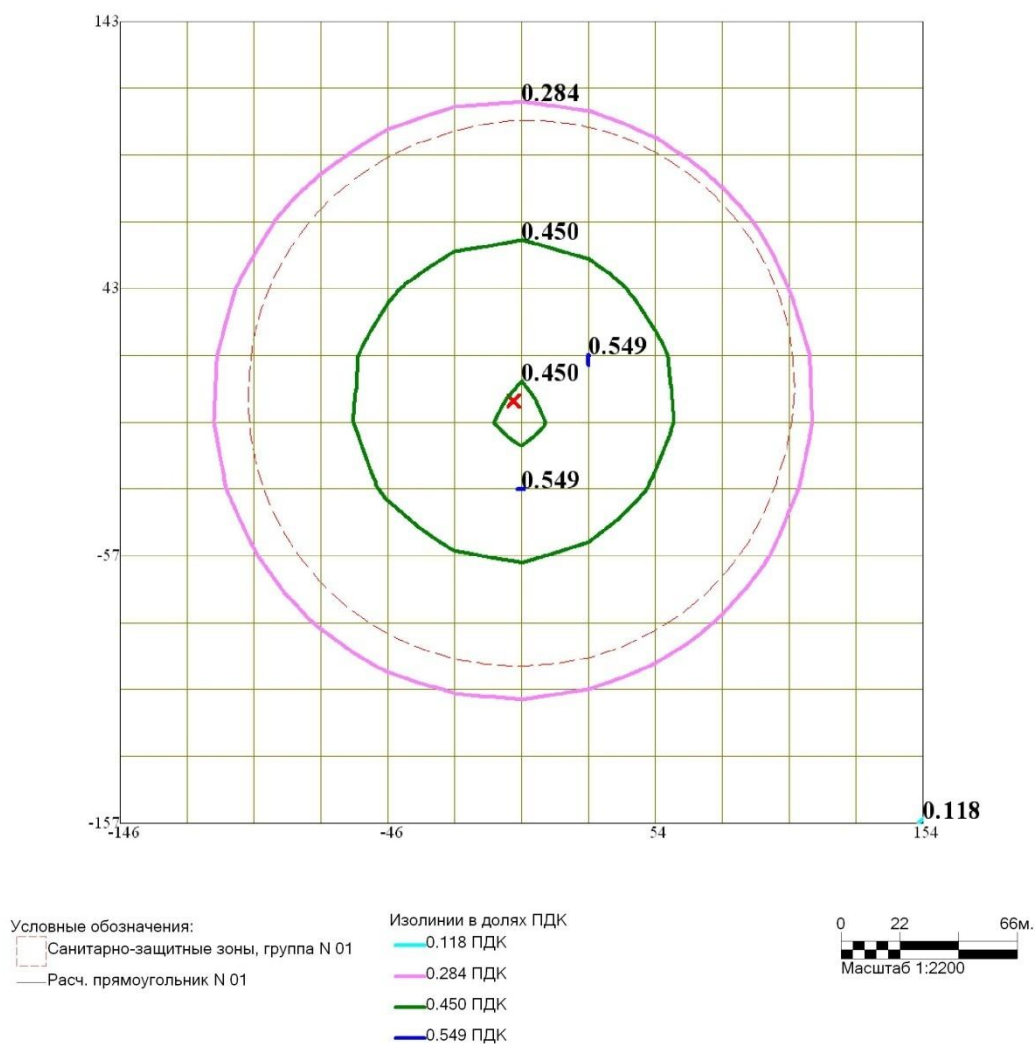


Макс концентрация 0.3613594 ПДК достигается в точке $x = 4$ $y = 18$
 При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13×13
 Расчет на существующее положение.

Приложение 5

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 009 Туркестан
 Объект : 0001 Геотравес1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

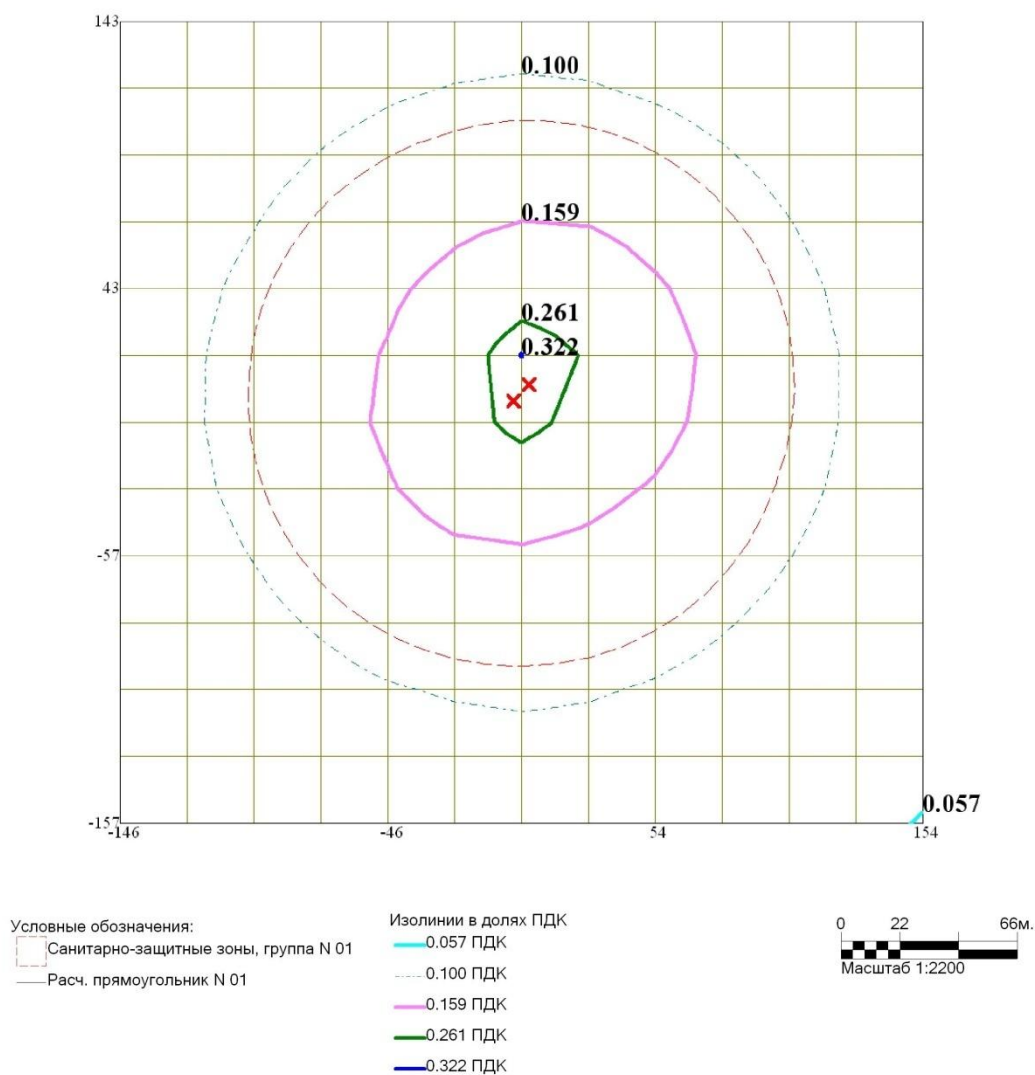


Макс концентрация 0.550588 ПДК достигается в точке $x = 4$ $y = -32$
 При опасном направлении 355° и опасной скорости ветра 1.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13×13
 Расчет на существующее положение.

Приложение 6

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 009 Туркестан
 Объект : 0001 Геотравес1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

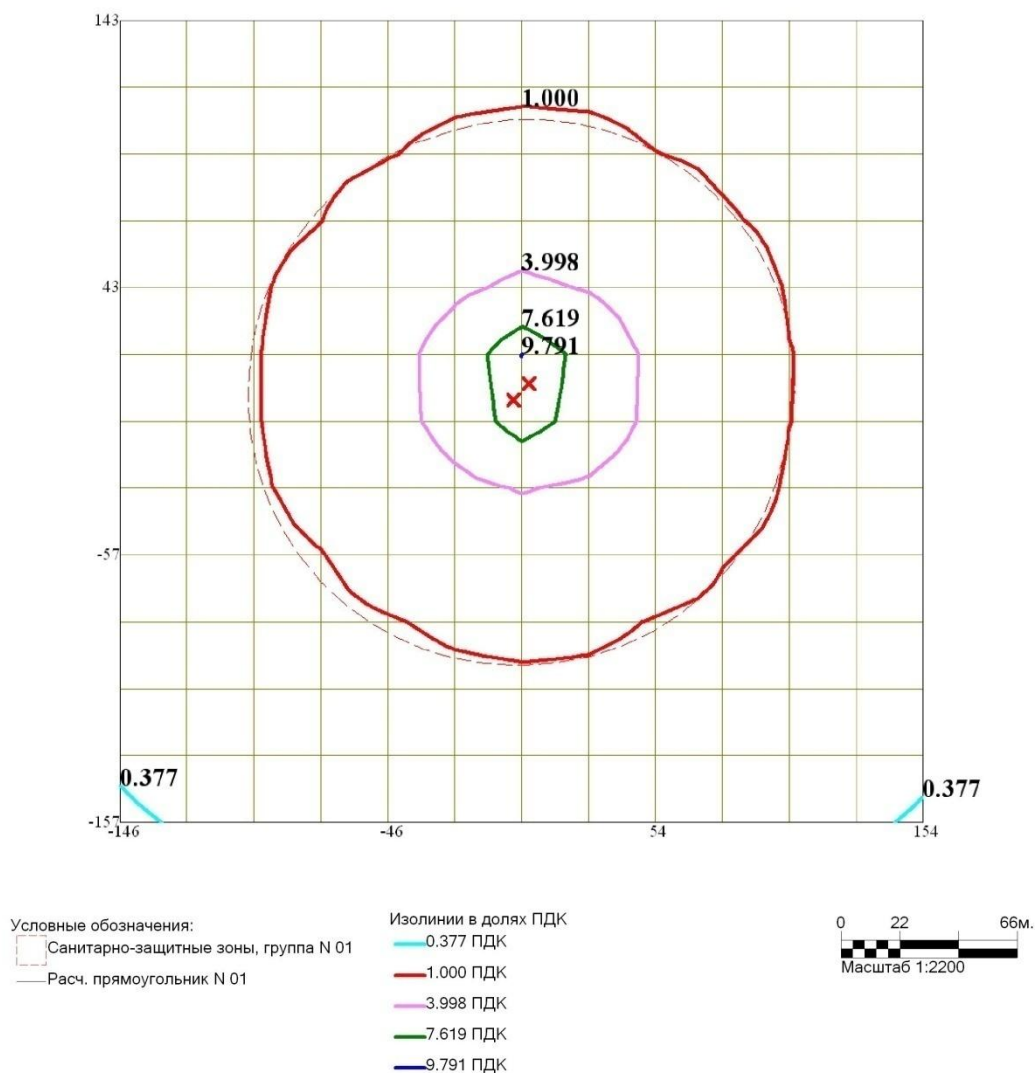


Макс концентрация 0.3223452 ПДК достигается в точке $x=4$ $y=18$
 При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13×13
 Расчет на существующее положение.

Приложение 7

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 009 Туркестан
 Объект : 0001 Геотравес1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

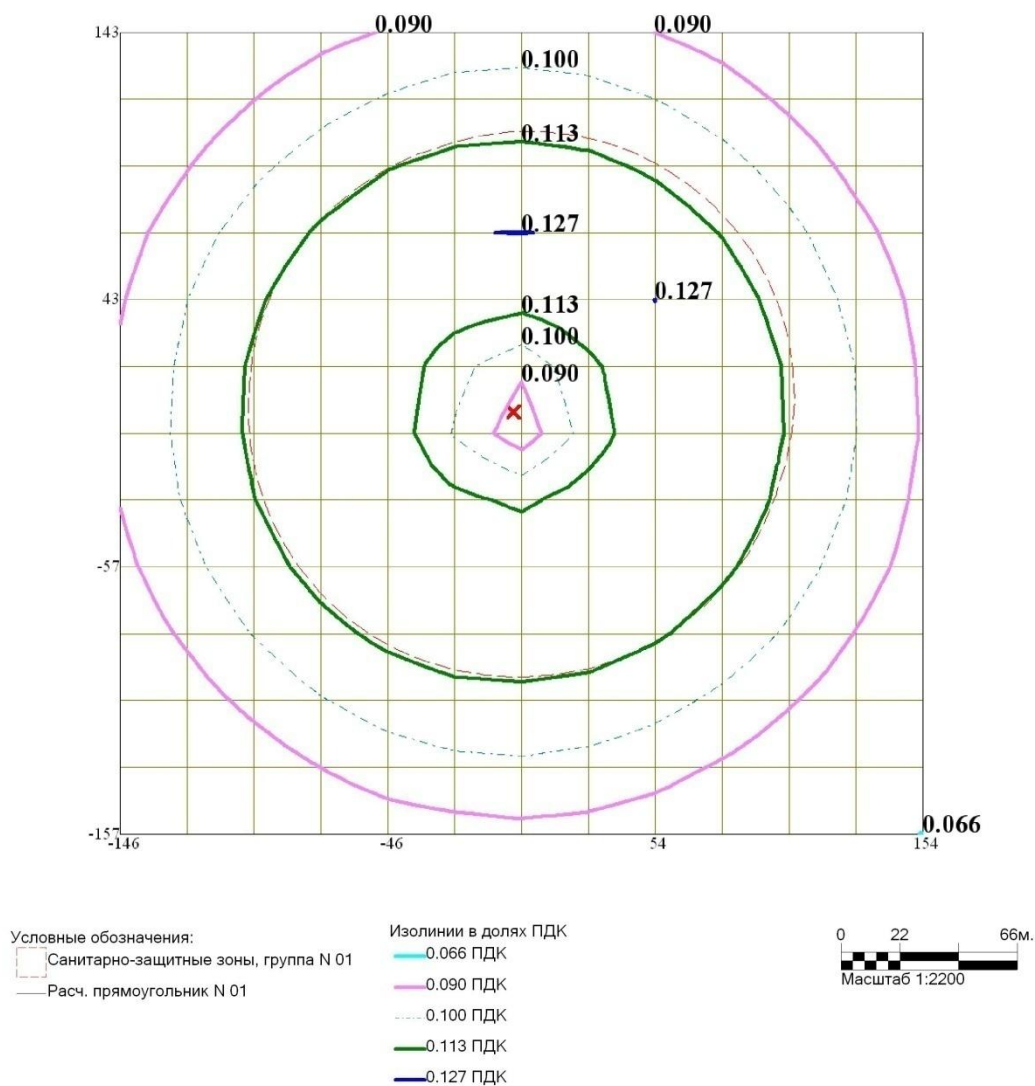


Макс концентрация 9.8153458 ПДК достигается в точке $x = 4$, $y = 18$
 При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Приложение 8

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 009 Туркестан
 Объект : 0001 Геотравес1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Макс концентрация 0.1269743 ПДК достигается в точке $x = 4$ $y = 68$
 При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 1.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13×13
 Расчет на существующее положение.

Приложение 9

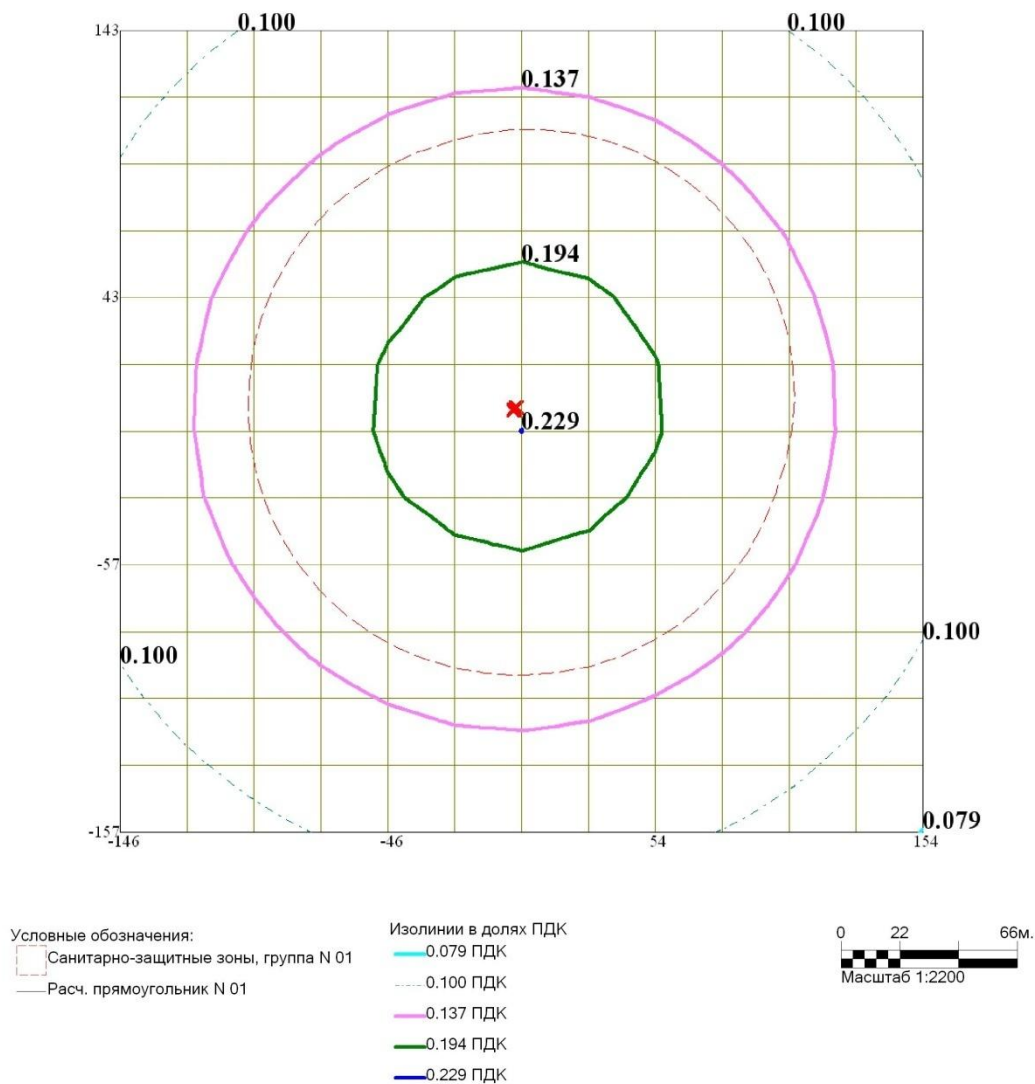
Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 009 Туркестан

Объект : 0001 Геотравес1 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 0.2295941 ПДК достигается в точке $x = 4$ $y = -7$
 При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13*13
 Расчет на существующее положение.

Приложение 10

Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен TOO "Азимут Геология"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Туркестан

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 5.0$ м/с (для лета 5.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	0001	T	5.0	0.10	32.71	0.2570	400.0	1	1		1.0	1.000	0	0.3033330	
000101	0005	T	3.0	0.10	3.00	0.0240	31.0	7	7		1.0	1.000	0	0.0249972	

 4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----
1	000101	0001	0.303333	T	0.963988	1.74	70.3	
2	000101	0005	0.024997	T	2.811837	0.50	10.0	
~~~~~								
				Суммарный $M_q = 0.328330$ г/с				
				Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.775825 долей ПДК				





Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Смах= 0.907 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.564: 0.632: 0.702: 0.771: 0.835: 0.886: 0.907: 0.892: 0.839: 0.775: 0.702: 0.628: 0.560:

Cc : 0.181: 0.202: 0.225: 0.247: 0.267: 0.284: 0.290: 0.285: 0.268: 0.248: 0.225: 0.201: 0.179:

Фоп: 129 : 133 : 140 : 147 : 157 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.479: 0.526: 0.573: 0.610: 0.644: 0.668: 0.674: 0.664: 0.639: 0.604: 0.562: 0.515: 0.434:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.085: 0.106: 0.130: 0.161: 0.191: 0.218: 0.233: 0.228: 0.199: 0.172: 0.140: 0.113: 0.126:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Смах= 1.102 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.613: 0.695: 0.786: 0.885: 0.979: 1.062: 1.102: 1.077: 1.001: 0.898: 0.789: 0.693: 0.609:

Cc : 0.196: 0.222: 0.252: 0.283: 0.313: 0.340: 0.353: 0.345: 0.320: 0.287: 0.252: 0.222: 0.195:

Фоп: 121 : 127 : 133 : 141 : 151 : 165 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.513: 0.571: 0.624: 0.672: 0.705: 0.734: 0.745: 0.736: 0.706: 0.663: 0.611: 0.556: 0.502:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.100: 0.125: 0.162: 0.213: 0.274: 0.328: 0.357: 0.341: 0.294: 0.234: 0.178: 0.137: 0.107:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 68 : Y-строка 4 Смах= 1.386 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=180)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.656: 0.754: 0.866: 1.001: 1.151: 1.296: 1.386: 1.359: 1.202: 1.031: 0.882: 0.755: 0.652:

Cc : 0.210: 0.241: 0.277: 0.320: 0.368: 0.415: 0.443: 0.435: 0.385: 0.330: 0.282: 0.242: 0.209:

Фоп: 115 : 119 : 123 : 131 : 143 : 159 : 180 : 201 : 219 : 229 : 237 : 243 : 247 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.546: 0.609: 0.665: 0.719: 0.765: 0.780: 0.784: 0.793: 0.765: 0.716: 0.657: 0.593: 0.531:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.110: 0.145: 0.201: 0.282: 0.385: 0.516: 0.602: 0.566: 0.437: 0.315: 0.225: 0.162: 0.121:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 43 : Y-строка 5 Смах= 1.745 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.691: 0.802: 0.942: 1.114: 1.312: 1.509: 1.745: 1.740: 1.443: 1.162: 0.957: 0.803: 0.687:

Cc : 0.221: 0.257: 0.301: 0.357: 0.420: 0.483: 0.558: 0.557: 0.462: 0.372: 0.306: 0.257: 0.220:

Фоп: 105 : 109 : 113 : 119 : 129 : 147 : 179 : 213 : 233 : 243 : 249 : 253 : 255 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.568: 0.639: 0.707: 0.768: 0.779: 0.820: 1.070: 0.962: 0.797: 0.753: 0.688: 0.619: 0.554:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.123: 0.164: 0.234: 0.347: 0.533: 0.689: 0.675: 0.778: 0.646: 0.410: 0.269: 0.184: 0.133:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 18 : Y-строка 6 Cmax= 2.780 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=165)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.710: 0.832: 0.988: 1.193: 1.412: 1.719: 2.780: 2.160: 1.596: 1.247: 1.003: 0.832: 0.704:  
Cc : 0.227: 0.266: 0.316: 0.382: 0.452: 0.550: 0.890: 0.691: 0.511: 0.399: 0.321: 0.266: 0.225:  
Фоп: 97 : 97 : 99 : 101 : 107 : 115 : 165 : 243 : 255 : 259 : 261 : 263 : 265 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 0.82 : 0.50 : 0.82 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.584: 0.654: 0.727: 0.782: 0.754: 1.460: 2.718: 1.766: 0.827: 0.777: 0.711: 0.638: 0.564:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.126: 0.178: 0.261: 0.411: 0.658: 0.259: 0.062: 0.394: 0.770: 0.470: 0.292: 0.194: 0.140:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 7 Cmax= 2.532 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 11)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.714: 0.834: 0.993: 1.206: 1.445: 1.819: 2.532: 1.905: 1.516: 1.230: 1.000: 0.830: 0.706:  
Cc : 0.228: 0.267: 0.318: 0.386: 0.462: 0.582: 0.810: 0.610: 0.485: 0.394: 0.320: 0.266: 0.226:  
Фоп: 87 : 85 : 85 : 83 : 77 : 65 : 11 : 300 : 283 : 277 : 275 : 275 : 273 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 0.50 : 0.82 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.586: 0.655: 0.732: 0.800: 0.738: 1.254: 2.504: 1.668: 0.784: 0.782: 0.714: 0.636: 0.569:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.127: 0.179: 0.261: 0.406: 0.707: 0.565: 0.027: 0.237: 0.732: 0.448: 0.286: 0.194: 0.137:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 1.601 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.699: 0.812: 0.957: 1.140: 1.349: 1.568: 1.601: 1.489: 1.346: 1.139: 0.954: 0.806: 0.690:  
Cc : 0.224: 0.260: 0.306: 0.365: 0.432: 0.502: 0.512: 0.476: 0.431: 0.364: 0.305: 0.258: 0.221:  
Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 35 : 1 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.576: 0.646: 0.717: 0.783: 0.795: 0.841: 1.004: 0.815: 0.773: 0.756: 0.697: 0.629: 0.559:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.122: 0.166: 0.239: 0.357: 0.554: 0.727: 0.597: 0.674: 0.573: 0.383: 0.257: 0.177: 0.131:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 1.337 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.667: 0.768: 0.886: 1.028: 1.185: 1.299: 1.337: 1.285: 1.168: 1.015: 0.881: 0.760: 0.658:  
Cc : 0.213: 0.246: 0.283: 0.329: 0.379: 0.416: 0.428: 0.411: 0.374: 0.325: 0.282: 0.243: 0.211:

Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 359 : 337 : 320 : 309 : 300 : 295 : 291 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.556: 0.621: 0.686: 0.746: 0.796: 0.801: 0.785: 0.780: 0.768: 0.718: 0.670: 0.604: 0.541:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.111: 0.147: 0.200: 0.282: 0.389: 0.498: 0.552: 0.505: 0.399: 0.298: 0.211: 0.155: 0.117:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Cmax= 1.107 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.626: 0.710: 0.805: 0.904: 1.006: 1.080: 1.107: 1.073: 0.996: 0.897: 0.795: 0.701: 0.617:  
Cc: 0.200: 0.227: 0.258: 0.289: 0.322: 0.346: 0.354: 0.343: 0.319: 0.287: 0.255: 0.224: 0.197:  
Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 343 : 329 : 317 : 310 : 303 : 299 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.527: 0.584: 0.642: 0.695: 0.737: 0.765: 0.770: 0.753: 0.722: 0.683: 0.626: 0.571: 0.513:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.099: 0.126: 0.163: 0.208: 0.269: 0.315: 0.338: 0.320: 0.273: 0.214: 0.169: 0.130: 0.103:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Cmax= 0.922 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.578: 0.648: 0.719: 0.793: 0.857: 0.904: 0.922: 0.901: 0.851: 0.786: 0.713: 0.639: 0.569:  
Cc: 0.185: 0.207: 0.230: 0.254: 0.274: 0.289: 0.295: 0.288: 0.272: 0.252: 0.228: 0.204: 0.182:  
Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 13 : 359 : 347 : 335 : 325 : 317 : 311 : 305 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.492: 0.542: 0.590: 0.635: 0.671: 0.689: 0.700: 0.684: 0.661: 0.625: 0.580: 0.529: 0.481:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.087: 0.105: 0.129: 0.157: 0.186: 0.216: 0.223: 0.217: 0.190: 0.161: 0.133: 0.109: 0.088:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -132 : Y-строка 12 Cmax= 0.781 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc: 0.529: 0.585: 0.640: 0.695: 0.741: 0.771: 0.781: 0.768: 0.735: 0.689: 0.634: 0.577: 0.523:  
Cc: 0.169: 0.187: 0.205: 0.222: 0.237: 0.247: 0.250: 0.246: 0.235: 0.220: 0.203: 0.185: 0.167:  
Фоп: 47 : 43 : 37 : 29 : 20 : 10 : 359 : 349 : 339 : 330 : 323 : 317 : 311 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.454: 0.497: 0.537: 0.574: 0.603: 0.621: 0.627: 0.617: 0.597: 0.566: 0.528: 0.486: 0.423:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.075: 0.088: 0.104: 0.121: 0.137: 0.150: 0.154: 0.151: 0.139: 0.122: 0.106: 0.091: 0.100:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -157 : Y-строка 13 Cmax= 0.669 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.499: 0.527: 0.569: 0.609: 0.642: 0.661: 0.669: 0.660: 0.636: 0.602: 0.563: 0.521: 0.488:
Cc : 0.160: 0.169: 0.182: 0.195: 0.205: 0.212: 0.214: 0.211: 0.203: 0.193: 0.180: 0.167: 0.156:
Фоп: 43 : 37 : 31 : 25 : 17 : 9 : 359 : 350 : 341 : 335 : 327 : 321 : 317 :
Уоп: 5.00 : 5.00 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 : 5.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.406: 0.424: 0.485: 0.514: 0.537: 0.550: 0.556: 0.550: 0.533: 0.505: 0.478: 0.422: 0.394:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.093: 0.103: 0.084: 0.095: 0.104: 0.111: 0.113: 0.111: 0.103: 0.097: 0.085: 0.099: 0.094:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.77972 доли ПДК |  
| 0.88951 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0005	T	0.0250	2.717830	97.8	97.8
				В сумме =	2.717830	97.8	
				Суммарный вклад остальных =	0.061888	2.2	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 ____

| Координаты центра : X= 4 м; Y= -7 |

| Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.519	0.569	0.623	0.674	0.719	0.749	0.761	0.751	0.720	0.674	0.619	0.563	0.526
2-	0.564	0.632	0.702	0.771	0.835	0.886	0.907	0.892	0.839	0.775	0.702	0.628	0.560
3-	0.613	0.695	0.786	0.885	0.979	1.062	1.102	1.077	1.001	0.898	0.789	0.693	0.609

4-	0.656	0.754	0.866	1.001	1.151	1.296	1.386	1.359	1.202	1.031	0.882	0.755	0.652	-4
5-	0.691	0.802	0.942	1.114	1.312	1.509	1.745	1.740	1.443	1.162	0.957	0.803	0.687	-5
6-	0.710	0.832	0.988	1.193	1.412	1.719	2.780	2.160	1.596	1.247	1.003	0.832	0.704	-6
7-C	0.714	0.834	0.993	1.206	1.445	1.819	2.532	1.905	1.516	1.230	1.000	0.830	0.706	C-7
8-	0.699	0.812	0.957	1.140	1.349	1.568	1.601	1.489	1.346	1.139	0.954	0.806	0.690	-8
9-	0.667	0.768	0.886	1.028	1.185	1.299	1.337	1.285	1.168	1.015	0.881	0.760	0.658	-9
10-	0.626	0.710	0.805	0.904	1.006	1.080	1.107	1.073	0.996	0.897	0.795	0.701	0.617	-10
11-	0.578	0.648	0.719	0.793	0.857	0.904	0.922	0.901	0.851	0.786	0.713	0.639	0.569	-11
12-	0.529	0.585	0.640	0.695	0.741	0.771	0.781	0.768	0.735	0.689	0.634	0.577	0.523	-12
13-	0.499	0.527	0.569	0.609	0.642	0.661	0.669	0.660	0.636	0.602	0.563	0.521	0.488	-13
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.77972$  долей ПДК  
 $= 0.88951$  мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 18.0$  м  
При опасном направлении ветра : 165 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Туркестан.  
Объект :0001 Геотравес1.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	
	~~~~~	
	~~~~~	
	~~~~~	

y=	-28:	-30:	-41:	-52:	-62:	-71:	-79:	-86:	-91:	-95:	-97:	-98:	-98:	-98:	-98:
x=	100:	99:	95:	89:	81:	73:	63:	53:	41:	30:	17:	5:	1:	-5:	-7:


```

y=  -3:  -1:  1:  5: 11: 24: 36: 47: 58: 68: 77: 85: 92: 97: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -98: -98: -98: -98: -98: -96: -93: -89: -83: -75: -67: -57: -47: -35: -27:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.982: 0.979: 0.982: 0.982: 0.980: 0.979: 0.978: 0.972: 0.975: 0.980: 0.980: 0.982: 0.984: 0.990: 0.994:
Cc : 0.314: 0.313: 0.314: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.311: 0.312: 0.314: 0.314: 0.314: 0.315: 0.317: 0.318:
Фоп: 87 : 89 : 89 : 91 : 95 : 103 : 109 : 115 : 123 : 130 : 137 : 145 : 151 : 159 : 163 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.726: 0.727: 0.725: 0.723: 0.724: 0.725: 0.718: 0.710: 0.716: 0.715: 0.715: 0.718: 0.712: 0.717: 0.712:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.256: 0.252: 0.258: 0.259: 0.256: 0.254: 0.260: 0.262: 0.259: 0.265: 0.265: 0.264: 0.271: 0.274: 0.282:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```

```

y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -23: -12:  0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.996: 0.992: 0.990: 0.992: 0.990: 0.989: 0.992: 0.993: 0.997: 0.993: 0.996: 0.991: 0.991: 0.996: 0.987:
Cc : 0.319: 0.318: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.318: 0.319: 0.318: 0.319: 0.317: 0.317: 0.319: 0.316:
Фоп: 165 : 171 : 179 : 185 : 191 : 197 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 257 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.710: 0.705: 0.709: 0.706: 0.704: 0.698: 0.704: 0.703: 0.703: 0.702: 0.703: 0.700: 0.701: 0.705: 0.698:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.285: 0.288: 0.281: 0.286: 0.287: 0.291: 0.288: 0.289: 0.293: 0.291: 0.292: 0.291: 0.289: 0.291: 0.289:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```

```

y=  17:  5: -7: -18: -28:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 106: 105: 103: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.986: 0.992: 0.992: 0.990: 0.990:
Cc : 0.316: 0.318: 0.318: 0.317: 0.317:
Фоп: 263 : 269 : 275 : 281 : 287 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : :
Ви : 0.699: 0.706: 0.711: 0.713: 0.714:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.287: 0.286: 0.281: 0.277: 0.276:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99652 доли ПДК |
| 0.31888 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 217 град.
и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	T	0.3033	0.703431	70.6	70.6	2.3190043
2	000101 0005	T	0.0250	0.293085	29.4	100.0	11.7246981
			В сумме =		0.996515	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 0001	T	5.0	0.10	32.71	0.2570	400.0	1	1			1.0	1.000	0	0.0492920	
000101 0005	T	3.0	0.10	3.00	0.0240	31.0	7	7			1.0	1.000	0	0.0040620	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
1	000101 0001	0.049292	T	0.125319	1.74	70.3		
2	000101 0005	0.004062	T	0.365535	0.50	10.0		
Суммарный Mq =							0.053354	г/с
Сумма Cm по всем источникам =							0.490854	долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.82	м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.099 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.067: 0.074: 0.081: 0.088: 0.093: 0.097: 0.099: 0.098: 0.094: 0.088: 0.080: 0.073: 0.068:

Сс : 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:

Фоп: 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :

Уоп: 5.00 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.063: 0.067: 0.072: 0.075: 0.077: 0.078: 0.077: 0.075: 0.071: 0.066: 0.061: 0.054:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.014: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.014:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.118 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.073: 0.082: 0.091: 0.100: 0.109: 0.115: 0.118: 0.116: 0.109: 0.101: 0.091: 0.082: 0.073:

Сс : 0.029: 0.033: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.047: 0.046: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029:

Фоп: 129 : 133 : 140 : 147 : 157 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.062: 0.068: 0.074: 0.079: 0.084: 0.087: 0.088: 0.086: 0.083: 0.079: 0.073: 0.067: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.016:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.080: 0.090: 0.102: 0.115: 0.127: 0.138: 0.143: 0.140: 0.130: 0.117: 0.103: 0.090: 0.079:
Сс : 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.057: 0.056: 0.052: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:
Фоп: 121 : 127 : 133 : 141 : 151 : 165 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.074: 0.081: 0.087: 0.092: 0.095: 0.097: 0.096: 0.092: 0.086: 0.079: 0.072: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.043: 0.046: 0.044: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 68 : Y-строка 4 Стах= 0.180 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=180)

-----;
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.085: 0.098: 0.113: 0.130: 0.150: 0.169: 0.180: 0.177: 0.156: 0.134: 0.115: 0.098: 0.085:
Сс : 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.067: 0.072: 0.071: 0.062: 0.054: 0.046: 0.039: 0.034:
Фоп: 115 : 119 : 123 : 131 : 143 : 159 : 180 : 201 : 219 : 229 : 237 : 243 : 247 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.079: 0.086: 0.094: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.099: 0.093: 0.085: 0.077: 0.069:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.050: 0.067: 0.078: 0.074: 0.057: 0.041: 0.029: 0.021: 0.016:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 43 : Y-строка 5 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

-----;
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.090: 0.104: 0.122: 0.145: 0.171: 0.196: 0.227: 0.226: 0.188: 0.151: 0.124: 0.104: 0.089:
Сс : 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.068: 0.078: 0.091: 0.090: 0.075: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036:
Фоп: 105 : 109 : 113 : 119 : 129 : 147 : 179 : 213 : 233 : 243 : 249 : 253 : 255 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.083: 0.092: 0.100: 0.101: 0.107: 0.139: 0.125: 0.104: 0.098: 0.089: 0.080: 0.072:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.021: 0.030: 0.045: 0.069: 0.090: 0.088: 0.101: 0.084: 0.053: 0.035: 0.024: 0.017:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 18 : Y-строка 6 Стах= 0.361 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=165)

-----;
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qс : 0.092: 0.108: 0.128: 0.155: 0.184: 0.223: 0.361: 0.281: 0.208: 0.162: 0.130: 0.108: 0.091:
Сс : 0.037: 0.043: 0.051: 0.062: 0.073: 0.089: 0.145: 0.112: 0.083: 0.065: 0.052: 0.043: 0.037:

Фоп: 97 : 97 : 99 : 101 : 107 : 115 : 165 : 243 : 255 : 259 : 261 : 263 : 265 :
 Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 0.82 : 0.50 : 0.82 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.076 : 0.085 : 0.094 : 0.102 : 0.098 : 0.190 : 0.353 : 0.230 : 0.107 : 0.101 : 0.092 : 0.083 : 0.073 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.016 : 0.023 : 0.034 : 0.053 : 0.086 : 0.034 : 0.008 : 0.051 : 0.100 : 0.061 : 0.038 : 0.025 : 0.018 :
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= -7 : Y-строка 7 Cmax= 0.329 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 11)

-----:
 x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.093 : 0.108 : 0.129 : 0.157 : 0.188 : 0.236 : 0.329 : 0.248 : 0.197 : 0.160 : 0.130 : 0.108 : 0.092 :
 Cc : 0.037 : 0.043 : 0.052 : 0.063 : 0.075 : 0.095 : 0.132 : 0.099 : 0.079 : 0.064 : 0.052 : 0.043 : 0.037 :
 Фоп: 87 : 85 : 85 : 83 : 77 : 65 : 11 : 300 : 283 : 277 : 275 : 275 : 273 :
 Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 0.50 : 0.82 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.076 : 0.085 : 0.095 : 0.104 : 0.096 : 0.163 : 0.326 : 0.217 : 0.102 : 0.102 : 0.093 : 0.083 : 0.074 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.017 : 0.023 : 0.034 : 0.053 : 0.092 : 0.073 : 0.004 : 0.031 : 0.095 : 0.058 : 0.037 : 0.025 : 0.018 :
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 0.208 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

-----:
 x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.091 : 0.106 : 0.124 : 0.148 : 0.175 : 0.204 : 0.208 : 0.194 : 0.175 : 0.148 : 0.124 : 0.105 : 0.090 :
 Cc : 0.036 : 0.042 : 0.050 : 0.059 : 0.070 : 0.082 : 0.083 : 0.077 : 0.070 : 0.059 : 0.050 : 0.042 : 0.036 :
 Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 35 : 1 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 :
 Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.075 : 0.084 : 0.093 : 0.102 : 0.103 : 0.109 : 0.131 : 0.106 : 0.100 : 0.098 : 0.091 : 0.082 : 0.073 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.016 : 0.022 : 0.031 : 0.046 : 0.072 : 0.095 : 0.078 : 0.088 : 0.074 : 0.050 : 0.033 : 0.023 : 0.017 :
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 0.174 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:
 x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.087 : 0.100 : 0.115 : 0.134 : 0.154 : 0.169 : 0.174 : 0.167 : 0.152 : 0.132 : 0.115 : 0.099 : 0.086 :
 Cc : 0.035 : 0.040 : 0.046 : 0.053 : 0.062 : 0.068 : 0.070 : 0.067 : 0.061 : 0.053 : 0.046 : 0.040 : 0.034 :
 Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 359 : 337 : 320 : 309 : 300 : 295 : 291 :
 Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

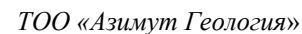
: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.072 : 0.081 : 0.089 : 0.097 : 0.103 : 0.104 : 0.102 : 0.101 : 0.100 : 0.093 : 0.087 : 0.079 : 0.070 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.014 : 0.019 : 0.026 : 0.037 : 0.051 : 0.065 : 0.072 : 0.066 : 0.052 : 0.039 : 0.027 : 0.020 : 0.015 :
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:
 x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



~~~~~  
~~~~~

_____.

~~~~~  
~~~~~

01010101010101

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.36136 доли ПДК |  
| 0.14454 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ----                        | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1                           | 000101 | 0005 | T      | 0.0041   | 0.353314 | 97.8        | 97.8         |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.353314 | 97.8     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.008045 | 2.2      |             |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4 м; Y= -7

Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

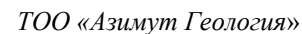
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.067 | 0.074 | 0.081 | 0.088 | 0.093 | 0.097 | 0.099 | 0.098 | 0.094 | 0.088 | 0.080 | 0.073 |
| 2-  | 0.073 | 0.082 | 0.091 | 0.100 | 0.109 | 0.115 | 0.118 | 0.116 | 0.109 | 0.101 | 0.091 | 0.082 |
| 3-  | 0.080 | 0.090 | 0.102 | 0.115 | 0.127 | 0.138 | 0.143 | 0.140 | 0.130 | 0.117 | 0.103 | 0.090 |
| 4-  | 0.085 | 0.098 | 0.113 | 0.130 | 0.150 | 0.169 | 0.180 | 0.177 | 0.156 | 0.134 | 0.115 | 0.098 |
| 5-  | 0.090 | 0.104 | 0.122 | 0.145 | 0.171 | 0.196 | 0.227 | 0.226 | 0.188 | 0.151 | 0.124 | 0.089 |
| 6-  | 0.092 | 0.108 | 0.128 | 0.155 | 0.184 | 0.223 | 0.361 | 0.281 | 0.208 | 0.162 | 0.130 | 0.108 |
| 7-  | 0.093 | 0.108 | 0.129 | 0.157 | 0.188 | 0.236 | 0.329 | 0.248 | 0.197 | 0.160 | 0.130 | 0.108 |
| 8-  | 0.091 | 0.106 | 0.124 | 0.148 | 0.175 | 0.204 | 0.208 | 0.194 | 0.175 | 0.148 | 0.124 | 0.105 |
| 9-  | 0.087 | 0.100 | 0.115 | 0.134 | 0.154 | 0.169 | 0.174 | 0.167 | 0.152 | 0.132 | 0.115 | 0.099 |
| 10- | 0.081 | 0.092 | 0.105 | 0.117 | 0.131 | 0.140 | 0.144 | 0.140 | 0.129 | 0.117 | 0.103 | 0.091 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.36136$  долей ПДК  
 $= 0.14454$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 18.0$  м  
При опасном направлении ветра : 165 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

[illegible]

y= -97: -97: -96: -96: -95: -94: -93: -93: -92: -90: -89: -88: -88: -85: -83:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -10: -14: -18: -19: -21: -26: -30: -31: -32: -37: -41: -42: -43: -48: -52:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:  
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Фоп: 7 : 9 : 11 : 13 : 13 : 17 : 19 : 19 : 20 : 23 : 25 : 27 : 27 : 30 : 33 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:  
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Фоп: 33 : 33 : 37 : 40 : 40 : 40 : 45 : 47 : 47 : 47 : 53 : 53 : 53 : 55 : 60 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -47: -47: -43: -37: -36: -35: -31: -26: -25: -24: -20: -15: -13: -11: -8:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -85: -86: -87: -90: -91: -91: -92: -94: -94: -95: -96: -97: -97: -97: -97:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128:  
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Фоп: 61 : 61 : 63 : 67 : 67 : 69 : 71 : 73 : 75 : 75 : 77 : 80 : 81 : 83 : 85 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -3: -1: 1: 5: 11: 24: 36: 47: 58: 68: 77: 85: 92: 97: 100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -98: -98: -98: -98: -98: -96: -93: -89: -83: -75: -67: -57: -47: -35: -27:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129:  
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:  
Фоп: 87 : 89 : 89 : 91 : 95 : 103 : 109 : 115 : 123 : 130 : 137 : 145 : 151 : 159 : 163 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -23: -12: 0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128:
Сс : 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:
Фоп: 165 : 171 : 179 : 185 : 191 : 197 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 257 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 17: 5: -7: -18: -28:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 106: 105: 103: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Сс : 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051:
Фоп: 263 : 269 : 275 : 281 : 287 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : :
Ви : 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12955 доли ПДК |  
| 0.05182 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |        |       |        |          |            |        |             |           |  |
|-------------------|--------|-------|--------|----------|------------|--------|-------------|-----------|--|
| [Ном.]            | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад    | [Вклад в%] | Сум. % | Кэф.влияния | b=C/M     |  |
| 1                 | 000101 | 0001  | T      | 0.0493   | 0.091447   | 70.6   | 70.6        | 1.8552035 |  |
| 2                 | 000101 | 0005  | T      | 0.0041   | 0.038101   | 29.4   | 100.0       | 9.3797588 |  |
| В сумме =         |        |       |        | 0.129547 | 100.0      |        |             |           |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.  
 Объект :0001 Геотравес1.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 000101 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0270830 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.  
 Объект :0001 Геотравес1.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |          |     |                    | Их расчетные параметры |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------|------------------------|------|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | Cm                 | Um                     | Xm   |  |
| п/п                                       | об-п        | ис       |     | доли ПДК           | м/с                    | м    |  |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.027083 | T   | 0.550844           | 1.74                   | 35.2 |  |
| ~~~~~                                     |             |          |     |                    |                        |      |  |
| Суммарный Mq = 0.027083 г/с               |             |          |     |                    |                        |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |          |     | 0.550844 долей ПДК |                        |      |  |
| -----                                     |             |          |     |                    |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     |                    | 1.74 м/с               |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.  
 Объект :0001 Геотравес1.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.74 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.  
 Объект :0001 Геотравес1.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29



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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~

| ~~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~~

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.217 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.130: 0.150: 0.169: 0.188: 0.203: 0.214: 0.217: 0.212: 0.200: 0.184: 0.163: 0.144: 0.127:

Сс : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:

Фоп: 135 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.270 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.149: 0.172: 0.200: 0.226: 0.248: 0.266: 0.270: 0.263: 0.244: 0.219: 0.193: 0.167: 0.144:

Сс : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022:

Фоп: 129 : 133 : 140 : 149 : 159 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Стах= 0.335 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.166: 0.198: 0.233: 0.269: 0.306: 0.329: 0.335: 0.325: 0.298: 0.262: 0.224: 0.190: 0.160:

Сс : 0.025: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.049: 0.050: 0.049: 0.045: 0.039: 0.034: 0.028: 0.024:

Фоп: 123 : 127 : 133 : 141 : 153 : 167 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= 68 : Y-строка 4 Стах= 0.422 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=183)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.184: 0.223: 0.268: 0.319: 0.368: 0.407: 0.422: 0.400: 0.356: 0.307: 0.257: 0.212: 0.176:

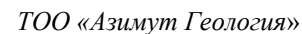
Сс : 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.055: 0.061: 0.063: 0.060: 0.053: 0.046: 0.039: 0.032: 0.026:

Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 183 : 203 : 219 : 229 : 237 : 243 : 247 :

~~~~~

~~~~~




$$U_{0П}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

-----

-----

$$U_{\text{оп}}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

-----

-----

$$U_{OP}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

\_\_\_\_\_:

-----

$$U_{0n}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

0.08259 мг/м3

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

B<sub>cymme</sub> = 0.550588 100.0

Уча сток Шу-Сарысу

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 4 м; Y= -7 |

| Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1                                                                           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
|     | *-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 1-  | 0.130                                                                       | 0.150 | 0.169 | 0.188 | 0.203 | 0.214 | 0.217 | 0.212 | 0.200 | 0.184 | 0.163 | 0.144 | 0.127 | - 1         |
| 2-  | 0.149                                                                       | 0.172 | 0.200 | 0.226 | 0.248 | 0.266 | 0.270 | 0.263 | 0.244 | 0.219 | 0.193 | 0.167 | 0.144 | - 2         |
| 3-  | 0.166                                                                       | 0.198 | 0.233 | 0.269 | 0.306 | 0.329 | 0.335 | 0.325 | 0.298 | 0.262 | 0.224 | 0.190 | 0.160 | - 3         |
| 4-  | 0.184                                                                       | 0.223 | 0.268 | 0.319 | 0.368 | 0.407 | 0.422 | 0.400 | 0.356 | 0.307 | 0.257 | 0.212 | 0.176 | - 4         |
| 5-  | 0.197                                                                       | 0.244 | 0.299 | 0.363 | 0.438 | 0.502 | 0.522 | 0.490 | 0.420 | 0.346 | 0.283 | 0.230 | 0.189 | - 5         |
| 6-  | 0.206                                                                       | 0.255 | 0.319 | 0.395 | 0.493 | 0.543 | 0.483 | 0.550 | 0.468 | 0.373 | 0.302 | 0.243 | 0.196 | - 6         |
| 7-  | C                                                                           | 0.208 | 0.257 | 0.322 | 0.400 | 0.502 | 0.528 | 0.395 | 0.545 | 0.478 | 0.377 | 0.305 | 0.245 | 0.198 C - 7 |
| 8-  | 0.202                                                                       | 0.249 | 0.308 | 0.376 | 0.462 | 0.533 | 0.551 | 0.520 | 0.440 | 0.359 | 0.291 | 0.236 | 0.191 | - 8         |
| 9-  | 0.189                                                                       | 0.231 | 0.280 | 0.336 | 0.393 | 0.443 | 0.460 | 0.432 | 0.377 | 0.322 | 0.268 | 0.220 | 0.181 | - 9         |
| 10- | 0.173                                                                       | 0.206 | 0.246 | 0.288 | 0.327 | 0.356 | 0.362 | 0.350 | 0.318 | 0.278 | 0.237 | 0.199 | 0.166 | -10         |
| 11- | 0.155                                                                       | 0.182 | 0.210 | 0.241 | 0.268 | 0.287 | 0.292 | 0.284 | 0.261 | 0.233 | 0.204 | 0.175 | 0.150 | -11         |
| 12- | 0.137                                                                       | 0.158 | 0.179 | 0.200 | 0.219 | 0.231 | 0.235 | 0.228 | 0.214 | 0.196 | 0.174 | 0.152 | 0.133 | -12         |
| 13- | 0.121                                                                       | 0.136 | 0.152 | 0.167 | 0.179 | 0.186 | 0.190 | 0.186 | 0.176 | 0.163 | 0.148 | 0.132 | 0.116 | -13         |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
|     | 1                                                                           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |             |

В целом по расчетному прямоугольнику:

 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.55059 долей ПДК  
 = 0.08259 мг/м<sup>3</sup>

 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 4.0 м

 ( X-столбец 7, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -32.0 м

При опасном направлении ветра : 355 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

# Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| ~~~~~

y= -28: -30: -41: -52: -62: -71: -79: -86: -91: -95: -97: -98: -98: -98: -98:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 100: 99: 95: 89: 81: 73: 63: 53: 41: 30: 17: 5: 1: -5: -7:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.305: 0.306: 0.304: 0.307: 0.308: 0.310: 0.310: 0.311: 0.313: 0.314: 0.316: 0.316: 0.317: 0.316: 0.316:

Сс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047:

Фоп: 287 : 287 : 295 : 301 : 309 : 315 : 323 : 329 : 337 : 343 : 351 : 357 : 0 : 3 : 5 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= -97: -97: -96: -96: -95: -94: -93: -93: -92: -90: -89: -88: -88: -85: -83:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -10: -14: -18: -19: -21: -26: -30: -31: -32: -37: -41: -42: -43: -48: -52:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.318: 0.317: 0.318: 0.316: 0.319: 0.316: 0.316: 0.316: 0.318: 0.318: 0.316: 0.316: 0.315: 0.317: 0.315:

Сс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047:

Фоп: 7 : 9 : 11 : 11 : 13 : 15 : 19 : 19 : 20 : 23 : 25 : 25 : 27 : 30 : 33 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.317: 0.317: 0.318: 0.318: 0.318: 0.316: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.315: 0.316: 0.316: 0.316: 0.317:

Сс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:

Фоп: 33 : 33 : 37 : 40 : 40 : 40 : 45 : 47 : 47 : 47 : 53 : 55 : 55 : 57 : 60 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= -47: -47: -43: -37: -36: -35: -31: -26: -25: -24: -20: -15: -13: -11: -8:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -85: -86: -87: -90: -91: -91: -92: -94: -94: -95: -96: -97: -97: -97: -97:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.319: 0.316: 0.319: 0.318: 0.315: 0.318: 0.319: 0.316: 0.319: 0.316: 0.315: 0.316: 0.315: 0.318: 0.319:
Сс : 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:
Фоп: 61 : 61 : 63 : 67 : 69 : 69 : 71 : 75 : 75 : 75 : 77 : 81 : 81 : 83 : 85 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -3: -1: 1: 5: 11: 24: 36: 47: 58: 68: 77: 85: 92: 97: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -98: -98: -98: -98: -98: -96: -93: -89: -83: -75: -67: -57: -47: -35: -27:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.316: 0.317: 0.317: 0.316: 0.315: 0.315: 0.313: 0.312: 0.309: 0.311: 0.308: 0.309: 0.305: 0.307: 0.305:
Сс : 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 87 : 89 : 90 : 93 : 95 : 103 : 110 : 117 : 125 : 131 : 139 : 145 : 153 : 159 : 165 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -23: -12: 0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.306: 0.304: 0.301: 0.297: 0.296: 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.295: 0.293: 0.294: 0.297: 0.297:
Сс : 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045:
Фоп: 167 : 173 : 179 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 255 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 17: 5: -7: -18: -28:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 106: 105: 103: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.298: 0.299: 0.302: 0.304: 0.305:
Сс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:
Фоп: 261 : 267 : 275 : 281 : 287 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31916 доли ПДК |  
| 0.04787 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 71 град.  
и скорости ветра 2.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 0001 | T   | 0.0271 | 0.319163 | 100.0    | 100.0  | 11.7846346   |
| В сумме = |             |     |        | 0.319163 | 100.0    |        |              |



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 000101 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0541670 |
| 000101 | 0005 | T | 3.0 | 0.10 | 3.00  | 0.0240 | 31.0  | 7  | 7  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0045308 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |       |          | Их расчетные параметры |             |        |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|----------|------------------------|-------------|--------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип   | Cm       | Um                     | Xm          |        |
| -п/п-                                     | <об-п>      | -<ис>              | ----- | ----     | [доли ПДК]             | --[м/с]---- | [м]--- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.054167           | T     | 0.110171 | 1.74                   | 70.3        |        |
| 2                                         | 000101 0005 | 0.004531           | T     | 0.326177 | 0.50                   | 10.0        |        |
| ~~~~~                                     |             |                    |       |          |                        |             |        |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.058698 г/с       |       |          |                        |             |        |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.436348 долей ПДК |       |          |                        |             |        |
| -----                                     |             |                    |       |          |                        |             |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.81 м/с           |       |          |                        |             |        |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.059: 0.065: 0.071: 0.077: 0.082: 0.085: 0.087: 0.086: 0.082: 0.077: 0.071: 0.064: 0.060:

Сс : 0.030: 0.032: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030:

Фоп: 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :

Уоп: 5.00 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.047: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.062: 0.058: 0.053: 0.047:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.012: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.013:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.064: 0.072: 0.080: 0.088: 0.095: 0.101: 0.104: 0.102: 0.096: 0.089: 0.080: 0.072: 0.064:

Сс : 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.052: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032:

Фоп: 129 : 133 : 140 : 147 : 157 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.060: 0.065: 0.069: 0.073: 0.076: 0.077: 0.075: 0.073: 0.069: 0.064: 0.059: 0.050:

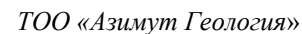
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.015:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)



~~~~~  
~~~~~

-----

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_.

-----

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

~~~~~  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 7 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 11)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.081: 0.095: 0.113: 0.138: 0.166: 0.210: 0.294: 0.221: 0.174: 0.141: 0.114: 0.095: 0.081:

Cc : 0.041: 0.048: 0.057: 0.069: 0.083: 0.105: 0.147: 0.110: 0.087: 0.070: 0.057: 0.047: 0.040:

Фоп: 87 : 85 : 85 : 83 : 77 : 65 : 11 : 300 : 283 : 277 : 275 : 275 : 273 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 0.50 : 0.81 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.067: 0.074: 0.083: 0.091: 0.084: 0.146: 0.291: 0.194: 0.091: 0.089: 0.081: 0.072: 0.065:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.015: 0.021: 0.030: 0.047: 0.082: 0.064: 0.003: 0.027: 0.083: 0.052: 0.033: 0.023: 0.016:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 0.185 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.080: 0.093: 0.109: 0.130: 0.155: 0.180: 0.185: 0.171: 0.154: 0.130: 0.109: 0.092: 0.079:

Cc : 0.040: 0.046: 0.055: 0.065: 0.077: 0.090: 0.092: 0.086: 0.077: 0.065: 0.054: 0.046: 0.039:

Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 35 : 1 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.073: 0.081: 0.089: 0.090: 0.098: 0.117: 0.095: 0.088: 0.086: 0.079: 0.071: 0.064:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.014: 0.019: 0.028: 0.041: 0.064: 0.083: 0.068: 0.077: 0.067: 0.044: 0.030: 0.021: 0.015:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 0.153 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.076: 0.088: 0.101: 0.117: 0.135: 0.149: 0.153: 0.147: 0.134: 0.116: 0.101: 0.087: 0.075:

Cc : 0.038: 0.044: 0.051: 0.059: 0.068: 0.074: 0.077: 0.074: 0.067: 0.058: 0.050: 0.043: 0.038:

Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 359 : 337 : 320 : 309 : 300 : 295 : 291 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.063: 0.071: 0.078: 0.085: 0.090: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.082: 0.076: 0.069: 0.061:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.045: 0.058: 0.064: 0.059: 0.046: 0.035: 0.024: 0.018: 0.014:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.071: 0.081: 0.092: 0.103: 0.115: 0.123: 0.127: 0.123: 0.114: 0.102: 0.091: 0.080: 0.070:

Cc : 0.036: 0.040: 0.046: 0.052: 0.057: 0.062: 0.063: 0.061: 0.057: 0.051: 0.045: 0.040: 0.035:

Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 343 : 329 : 317 : 310 : 303 : 299 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.060: 0.066: 0.073: 0.079: 0.084: 0.087: 0.087: 0.085: 0.082: 0.078: 0.071: 0.065: 0.058:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.037: 0.039: 0.037: 0.032: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.066: 0.074: 0.082: 0.090: 0.098: 0.103: 0.105: 0.103: 0.097: 0.090: 0.081: 0.073: 0.065:

Сс : 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.051: 0.053: 0.051: 0.049: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032:

Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 13 : 359 : 347 : 335 : 325 : 317 : 311 : 305 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.056: 0.062: 0.067: 0.072: 0.076: 0.078: 0.079: 0.078: 0.075: 0.071: 0.066: 0.060: 0.055:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -132 : Y-строка 12 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.061: 0.067: 0.073: 0.079: 0.084: 0.088: 0.089: 0.088: 0.084: 0.079: 0.072: 0.066: 0.060:

Сс : 0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:

Фоп: 47 : 43 : 37 : 29 : 20 : 10 : 359 : 349 : 339 : 330 : 323 : 317 : 311 :

Уоп: 5.00 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.048: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.064: 0.060: 0.055: 0.048:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.012: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.012:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -157 : Y-строка 13 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.057: 0.060: 0.065: 0.069: 0.073: 0.075: 0.076: 0.075: 0.072: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056:

Сс : 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:

Фоп: 43 : 37 : 31 : 25 : 17 : 9 : 359 : 350 : 341 : 335 : 327 : 321 : 317 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.046: 0.048: 0.055: 0.058: 0.061: 0.062: 0.063: 0.062: 0.061: 0.057: 0.054: 0.048: 0.045:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.011: 0.012: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32235 доли ПДК |

| 0.16117 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0005	T	0.0045	0.315272	97.8	97.8	69.5842361
В сумме =				0.315272	97.8		
Суммарный вклад остальных =				0.007073	2.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4 м; Y= -7

Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

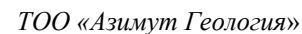
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.059	0.065	0.071	0.077	0.082	0.085	0.087	0.086	0.082	0.077	0.071	0.064
2-	0.064	0.072	0.080	0.088	0.095	0.101	0.104	0.102	0.096	0.089	0.080	0.072
3-	0.070	0.079	0.090	0.101	0.112	0.121	0.126	0.123	0.114	0.103	0.090	0.079
4-	0.075	0.086	0.099	0.114	0.132	0.148	0.159	0.156	0.138	0.118	0.101	0.086
5-	0.079	0.092	0.107	0.127	0.150	0.174	0.201	0.200	0.165	0.133	0.109	0.092
6-	0.081	0.095	0.113	0.137	0.162	0.199	0.322	0.250	0.183	0.143	0.115	0.095
7-C	0.081	0.095	0.113	0.138	0.166	0.210	0.294	0.221	0.174	0.141	0.114	0.095
8-	0.080	0.093	0.109	0.130	0.155	0.180	0.185	0.171	0.154	0.130	0.109	0.092
9-	0.076	0.088	0.101	0.117	0.135	0.149	0.153	0.147	0.134	0.116	0.101	0.087
10-	0.071	0.081	0.092	0.103	0.115	0.123	0.127	0.123	0.114	0.102	0.091	0.080
11-	0.066	0.074	0.082	0.090	0.098	0.103	0.105	0.103	0.097	0.090	0.081	0.073
12-	0.061	0.067	0.073	0.079	0.084	0.088	0.089	0.088	0.084	0.079	0.072	0.066
13-	0.057	0.060	0.065	0.069	0.073	0.075	0.076	0.075	0.072	0.069	0.064	0.056
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13



Участок Шу-Сарысу

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.082 : 0.083 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.083 : 0.083 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.083 : 0.082 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.029 :
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.111 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 :
Сс : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 :
Фоп: 33 : 33 : 37 : 40 : 40 : 40 : 45 : 47 : 47 : 47 : 53 : 53 : 53 : 55 : 60 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.082 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.083 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 :
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= -47: -47: -43: -37: -36: -35: -31: -26: -25: -24: -20: -15: -13: -11: -8:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -85: -86: -87: -90: -91: -91: -92: -94: -94: -95: -96: -97: -97: -97: -97:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 :
Сс : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 :
Фоп: 61 : 61 : 63 : 67 : 67 : 69 : 71 : 73 : 75 : 75 : 77 : 80 : 81 : 83 : 83 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083 : 0.082 : 0.083 : 0.083 : 0.082 : 0.083 : 0.083 : 0.082 : 0.083 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.083 : 0.082 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.029 : 0.030 :
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= -3: -1: 1: 5: 11: 24: 36: 47: 58: 68: 77: 85: 92: 97: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -98: -98: -98: -98: -98: -96: -93: -89: -83: -75: -67: -57: -47: -35: -27:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.111 : 0.111 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.113 : 0.114 :
Сс : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.057 : 0.057 :
Фоп: 87 : 89 : 89 : 91 : 95 : 103 : 109 : 115 : 123 : 130 : 137 : 145 : 151 : 159 : 163 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.082 : 0.083 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.082 : 0.081 : 0.081 : 0.081 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.032 : 0.033 :
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -23: -12:  0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113:
Cc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056:
Фоп: 165 : 171 : 179 : 185 : 191 : 197 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 257 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=  17:  5: -7: -18: -28:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 106: 105: 103: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Cc: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп: 263 : 269 : 275 : 281 : 287 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11387 доли ПДК |
| 0.05694 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 0001 | T      | 0.0542    | 0.079889 | 70.2   | 70.2          |
| 2    | 000101 | 0005 | T      | 0.0045    | 0.033984 | 29.8   | 100.0         |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.113873 | 100.0  |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0337 = 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  | М   | М     | М  | М         | гр.    |
| 000101 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3083330 |        |
| 000101 | 0005 | T | 3.0 | 0.10 | 3.00  | 0.0240 | 31.0  | 7  | 7  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 2.109137  |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     |           | Их расчетные параметры |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------------------------|------|--|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип | См        | Um                     | Xm   |  |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.308333 | T   | 0.041864  | 1.74                   | 70.3 |  |
| 2                                                  | 000101 0005 | 2.109137 | T   | 10.136120 | 0.50                   | 10.0 |  |
| Суммарный Mq = 2.417470 г/с                        |             |          |     |           |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 10.177984 долей ПДК  |             |          |     |           |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |             |          |     |           |                        |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0337 = 5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.708 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.401: 0.463: 0.527: 0.591: 0.648: 0.688: 0.708: 0.698: 0.662: 0.600: 0.543: 0.474: 0.419:

Cc : 3.004: 3.470: 3.949: 4.425: 4.857: 5.150: 5.305: 5.227: 4.961: 4.497: 4.064: 3.552: 3.136:

Фоп: 131 : 137 : 143 : 150 : 159 : 169 : 179 : 189 : 199 : 207 : 215 : 221 : 227 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.385: 0.446: 0.509: 0.573: 0.629: 0.668: 0.688: 0.678: 0.642: 0.581: 0.523: 0.456: 0.401:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.884 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.450: 0.532: 0.618: 0.709: 0.792: 0.848: 0.884: 0.870: 0.815: 0.734: 0.643: 0.550: 0.474:

Cc : 3.367: 3.988: 4.631: 5.314: 5.933: 6.350: 6.620: 6.517: 6.108: 5.499: 4.815: 4.122: 3.552:

Фоп: 127 : 131 : 137 : 145 : 155 : 165 : 179 : 191 : 203 : 213 : 221 : 227 : 233 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.431: 0.514: 0.600: 0.691: 0.773: 0.831: 0.863: 0.849: 0.794: 0.713: 0.622: 0.530: 0.455:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.017: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Стах= 1.286 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.505: 0.596: 0.719: 0.835: 0.964: 1.179: 1.286: 1.220: 1.010: 0.881: 0.748: 0.632: 0.529:

Cc : 3.786: 4.461: 5.383: 6.254: 7.218: 8.833: 9.632: 9.140: 7.562: 6.595: 5.605: 4.737: 3.964:

Фоп: 119 : 123 : 130 : 137 : 149 : 163 : 179 : 195 : 209 : 229 : 235 : 240 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.488: 0.579: 0.700: 0.819: 0.945: 1.159: 1.266: 1.200: 0.989: 0.858: 0.727: 0.612: 0.510:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.017: 0.016: 0.018: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= 68 : Y-строка 4 Cmax= 2.262 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=177)

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

Qc : 0.548 : 0.669 : 0.817 : 0.990 : 1.434 : 1.948 : 2.262 : 2.061 : 1.556 : 1.075 : 0.853 : 0.706 : 0.580 :  
Cc : 4.106 : 5.014 : 6.119 : 7.414 : 10.737 : 14.591 : 16.942 : 15.433 : 11.652 : 8.052 : 6.386 : 5.288 : 4.343 :  
Фоп : 111 : 115 : 121 : 129 : 139 : 155 : 177 : 200 : 217 : 230 : 237 : 243 : 247 :  
Уоп : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.531 : 0.652 : 0.798 : 0.970 : 1.415 : 1.930 : 2.244 : 2.041 : 1.535 : 1.054 : 0.830 : 0.685 : 0.560 :  
Ки : 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 :  
Ви : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.023 : 0.021 : 0.020 :  
Ки : 0.001 : 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= 43 : Y-строка 5 Cmax= 4.571 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=175)

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

Qc : 0.589 : 0.721 : 0.899 : 1.291 : 2.095 : 3.437 : 4.571 : 3.808 : 2.373 : 1.444 : 0.950 : 0.765 : 0.615 :  
Cc : 4.413 : 5.397 : 6.732 : 9.670 : 15.692 : 25.741 : 34.236 : 28.522 : 17.777 : 10.816 : 7.113 : 5.727 : 4.606 :  
Фоп : 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 143 : 175 : 211 : 233 : 243 : 250 : 253 : 257 :  
Уоп : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.571 : 0.703 : 0.882 : 1.272 : 2.078 : 3.422 : 4.557 : 3.790 : 2.354 : 1.423 : 0.928 : 0.743 : 0.596 :  
Ки : 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 :  
Ви : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.019 : 0.017 : 0.014 : 0.014 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.022 : 0.019 :  
Ки : 0.001 : 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= 18 : Y-строка 6 Cmax= 9.815 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=165)

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

Qc : 0.604 : 0.758 : 0.938 : 1.494 : 2.707 : 5.497 : 9.815 : 6.501 : 3.192 : 1.707 : 1.016 : 0.800 : 0.638 :  
Cc : 4.523 : 5.675 : 7.024 : 11.194 : 20.277 : 41.170 : 73.517 : 48.696 : 23.905 : 12.786 : 7.609 : 5.988 : 4.777 :  
Фоп : 95 : 95 : 97 : 99 : 101 : 111 : 165 : 243 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 :  
Уоп : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.51 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.583 : 0.738 : 0.918 : 1.475 : 2.692 : 5.489 : 9.813 : 6.486 : 3.174 : 1.687 : 0.995 : 0.779 : 0.617 :  
Ки : 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 :  
Ви : 0.021 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.015 : 0.008 : 0.003 : 0.015 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.020 : 0.020 :  
Ки : 0.001 : 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= -7 : Y-строка 7 Cmax= 9.056 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 13)

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

Qc : 0.609 : 0.749 : 0.940 : 1.482 : 2.662 : 5.299 : 9.056 : 6.211 : 3.120 : 1.687 : 1.008 : 0.794 : 0.639 :  
Cc : 4.560 : 5.610 : 7.037 : 11.102 : 19.936 : 39.691 : 67.826 : 46.518 : 23.366 : 12.635 : 7.548 : 5.945 : 4.785 :  
Фоп : 85 : 83 : 83 : 80 : 75 : 63 : 13 : 303 : 287 : 281 : 279 : 277 : 275 :  
Уоп : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.51 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.589 : 0.730 : 0.918 : 1.463 : 2.645 : 5.286 : 9.055 : 6.203 : 3.104 : 1.668 : 0.988 : 0.775 : 0.619 :  
Ки : 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 :  
Ви : 0.020 : 0.019 : 0.021 : 0.020 : 0.017 : 0.013 : 0.001 : 0.007 : 0.016 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.020 :



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Смах= 4.169 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.583: 0.724: 0.895: 1.259: 2.010: 3.211: 4.169: 3.523: 2.260: 1.401: 0.929: 0.755: 0.615:

Cc : 4.367: 5.424: 6.701: 9.427: 15.058: 24.053: 31.224: 26.390: 16.927: 10.491: 6.960: 5.654: 4.610:

Фоп: 75 : 73 : 69 : 63 : 53 : 35 : 5 : 331 : 310 : 299 : 291 : 287 : 285 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.564: 0.703: 0.873: 1.238: 1.992: 3.195: 4.156: 3.511: 2.243: 1.382: 0.909: 0.735: 0.597:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.012: 0.013: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Смах= 2.097 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.550: 0.666: 0.803: 0.973: 1.368: 1.826: 2.097: 1.922: 1.475: 1.038: 0.843: 0.693: 0.573:

Cc : 4.117: 4.987: 6.014: 7.291: 10.244: 13.677: 15.710: 14.399: 11.051: 7.773: 6.313: 5.191: 4.288:

Фоп: 67 : 63 : 59 : 51 : 40 : 23 : 3 : 341 : 323 : 311 : 303 : 297 : 293 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.530: 0.645: 0.780: 0.951: 1.347: 1.807: 2.080: 1.905: 1.456: 1.018: 0.824: 0.674: 0.554:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Смах= 1.212 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.503: 0.598: 0.710: 0.833: 0.951: 1.119: 1.212: 1.151: 0.962: 0.857: 0.732: 0.612: 0.522:

Cc : 3.767: 4.482: 5.321: 6.236: 7.120: 8.382: 9.078: 8.624: 7.207: 6.420: 5.480: 4.585: 3.910:

Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 31 : 17 : 1 : 347 : 333 : 321 : 313 : 307 : 301 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.483: 0.577: 0.688: 0.809: 0.928: 1.099: 1.192: 1.132: 0.943: 0.840: 0.715: 0.596: 0.504:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Смах= 0.861 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.451: 0.523: 0.603: 0.694: 0.779: 0.832: 0.861: 0.846: 0.789: 0.711: 0.626: 0.543: 0.463:

Cc : 3.375: 3.916: 4.517: 5.197: 5.834: 6.230: 6.446: 6.337: 5.912: 5.322: 4.687: 4.068: 3.467:

Фоп: 53 : 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 1 : 349 : 337 : 327 : 320 : 313 : 307 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.431: 0.502: 0.582: 0.672: 0.757: 0.809: 0.840: 0.827: 0.770: 0.691: 0.608: 0.525: 0.445:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.020: 0.020: 0.017: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -132 : Y-строка 12 Стах= 0.690 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра= 1)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:  
 Qc : 0.397: 0.457: 0.518: 0.581: 0.636: 0.674: 0.690: 0.680: 0.644: 0.591: 0.532: 0.469: 0.411:  
 Cc : 2.973: 3.423: 3.879: 4.349: 4.761: 5.047: 5.171: 5.091: 4.826: 4.425: 3.986: 3.514: 3.079:  
 Фоп: 47 : 43 : 37 : 29 : 21 : 11 : 1 : 351 : 341 : 333 : 325 : 319 : 313 :  
 Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.378: 0.437: 0.498: 0.560: 0.615: 0.653: 0.670: 0.660: 0.625: 0.573: 0.514: 0.452: 0.394:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -157 : Y-строка 13 Стах= 0.558 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра= 1)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:  
 Qc : 0.353: 0.391: 0.436: 0.484: 0.516: 0.547: 0.558: 0.547: 0.521: 0.488: 0.450: 0.405: 0.356:  
 Cc : 2.641: 2.928: 3.267: 3.623: 3.866: 4.094: 4.179: 4.094: 3.905: 3.655: 3.368: 3.033: 2.668:  
 Фоп: 43 : 37 : 33 : 25 : 17 : 10 : 1 : 353 : 343 : 337 : 329 : 323 : 319 :  
 Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.335: 0.373: 0.418: 0.464: 0.496: 0.527: 0.539: 0.529: 0.502: 0.471: 0.432: 0.388: 0.341:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.020: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.81535 доли ПДК |  
 | 73.51694 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 0005 | T      | 2.1091   | 9.812647 | 100.0  | 4.6524401    |
| В сумме =                   |        |      |        | 9.812647 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.002699 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0337 = 5 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 4 м; Y= -7 |

| Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.401	0.463	0.527	0.591	0.648	0.688	0.708	0.698	0.662	0.600	0.543	0.474	0.419	- 1
2-	0.450	0.532	0.618	0.709	0.792	0.848	0.884	0.870	0.815	0.734	0.643	0.550	0.474	- 2
3-	0.505	0.596	0.719	0.835	0.964	1.179	1.286	1.220	1.010	0.881	0.748	0.632	0.529	- 3
4-	0.548	0.669	0.817	0.990	1.434	1.948	2.262	2.061	1.556	1.075	0.853	0.706	0.580	- 4
5-	0.589	0.721	0.899	1.291	2.095	3.437	4.571	3.808	2.373	1.444	0.950	0.765	0.615	- 5
6-	0.604	0.758	0.938	1.494	2.707	5.497	9.815	6.501	3.192	1.707	1.016	0.800	0.638	- 6
7-	0.609	0.749	0.940	1.482	2.662	5.299	9.056	6.211	3.120	1.687	1.008	0.794	0.639	- 7
8-	0.583	0.724	0.895	1.259	2.010	3.211	4.169	3.523	2.260	1.401	0.929	0.755	0.615	- 8
9-	0.550	0.666	0.803	0.973	1.368	1.826	2.097	1.922	1.475	1.038	0.843	0.693	0.573	- 9
10-	0.503	0.598	0.710	0.833	0.951	1.119	1.212	1.151	0.962	0.857	0.732	0.612	0.522	- 10
11-	0.451	0.523	0.603	0.694	0.779	0.832	0.861	0.846	0.789	0.711	0.626	0.543	0.463	- 11
12-	0.397	0.457	0.518	0.581	0.636	0.674	0.690	0.680	0.644	0.591	0.532	0.469	0.411	- 12
13-	0.353	0.391	0.436	0.484	0.516	0.547	0.558	0.547	0.521	0.488	0.450	0.405	0.356	- 13
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 9.81535 долей ПДК

= 73.51694 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 4.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = 18.0 м

При опасном направлении ветра : 165 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 95
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 ~~~~~

y= -28: -30: -41: -52: -62: -71: -79: -86: -91: -95: -97: -98: -98: -98: -98:

 x= 100: 99: 95: 89: 81: 73: 63: 53: 41: 30: 17: 5: 1: -5: -7:

 Qс : 0.985: 0.988: 0.972: 0.962: 0.966: 0.956: 0.954: 0.939: 0.944: 0.938: 0.935: 0.936: 0.935: 0.927: 0.925:
 Сс : 7.380: 7.399: 7.280: 7.204: 7.237: 7.162: 7.142: 7.036: 7.074: 7.025: 7.006: 7.011: 6.999: 6.943: 6.931:
 Фоп: 291 : 291 : 299 : 305 : 313 : 320 : 327 : 333 : 341 : 347 : 355 : 1 : 3 : 7 : 7 :
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.965: 0.968: 0.956: 0.944: 0.950: 0.940: 0.937: 0.921: 0.928: 0.919: 0.918: 0.917: 0.914: 0.908: 0.904:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.020: 0.020: 0.016: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.021:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -97: -97: -96: -96: -95: -94: -93: -93: -92: -90: -89: -88: -88: -85: -83:

 x= -10: -14: -18: -19: -21: -26: -30: -31: -32: -37: -41: -42: -43: -48: -52:

 Qс : 0.933: 0.926: 0.925: 0.916: 0.930: 0.915: 0.924: 0.921: 0.924: 0.920: 0.916: 0.922: 0.912: 0.921: 0.917:
 Сс : 6.991: 6.939: 6.926: 6.864: 6.967: 6.853: 6.920: 6.899: 6.920: 6.894: 6.864: 6.908: 6.832: 6.896: 6.868:
 Фоп: 9 : 11 : 13 : 15 : 15 : 19 : 20 : 21 : 21 : 25 : 27 : 27 : 27 : 31 : 33 :
 Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.913: 0.905: 0.903: 0.897: 0.909: 0.895: 0.902: 0.900: 0.902: 0.899: 0.895: 0.900: 0.889: 0.898: 0.894:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.019: 0.022: 0.020: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:

 x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:

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

y= 17: 5: -7: -18: -28:
 -----:-----:-----:-----:
 x= 106: 106: 105: 103: 100:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.982: 0.992: 0.990: 0.988: 0.985:
 Cc : 7.358: 7.430: 7.418: 7.401: 7.380:
 Фоп: 265 : 271 : 279 : 285 : 291 :
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
 : : : : : :
 Ви : 0.962: 0.972: 0.971: 0.968: 0.965:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99945 доли ПДК |
 | 7.48590 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 217 град.
 и скорости ветра 0.76 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101	0005	T	2.1091	0.978721	97.9	97.9	0.464038104	
В сумме =				0.978721	97.9				
Суммарный вклад остальных =				0.020732	2.1				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
000101	0001	T	5.0	0.10	32.71	0.2570	400.0	1	1		1.0	1.000	0	0.0062500	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---							
1	000101 0001	0.006250	T	0.127119	1.74	70.3	
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.006250 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.127119 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.74 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.74 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

##### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 143 : Y-строка 1 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.071: 0.077: 0.082: 0.086: 0.090: 0.093: 0.094: 0.093: 0.089: 0.085: 0.080: 0.075: 0.070;  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003;  
Фоп: 135 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 ;  
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.076: 0.083: 0.089: 0.096: 0.101: 0.105: 0.106: 0.104: 0.100: 0.094: 0.088: 0.081: 0.075;  
Cc : 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;  
Фоп: 129 : 133 : 140 : 149 : 159 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 ;  
Уоп: 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.081: 0.089: 0.098: 0.105: 0.112: 0.116: 0.117: 0.116: 0.111: 0.104: 0.095: 0.087: 0.080;  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
Фоп: 123 : 127 : 133 : 141 : 153 : 167 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 ;  
Уоп: 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 68 : Y-строка 4 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=183)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.085: 0.095: 0.105: 0.115: 0.122: 0.127: 0.127: 0.126: 0.120: 0.112: 0.103: 0.093: 0.083;  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004;  
Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 183 : 203 : 219 : 229 : 237 : 243 : 247 ;  
Уоп: 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 43 : Y-строка 5 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=231)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.089: 0.100: 0.111: 0.121: 0.127: 0.122: 0.118: 0.123: 0.127: 0.119: 0.108: 0.097: 0.087;  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004;  
Фоп: 105 : 109 : 113 : 120 : 131 : 153 : 185 : 213 : 231 : 241 : 247 : 251 : 255 ;  
Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 18 : Y-строка 6 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= -71.0; напр.ветра=103)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.091: 0.102: 0.114: 0.126: 0.123: 0.104: 0.092: 0.110: 0.125: 0.123: 0.112: 0.100: 0.088;  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004;  
Фоп: 97 : 97 : 100 : 103 : 110 : 127 : 190 : 239 : 253 : 257 : 261 : 263 : 263 ;

Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 :

~~~~~  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 7 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= -71.0; напр.ветра= 83)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.092: 0.103: 0.115: 0.126: 0.122: 0.099: 0.083: 0.105: 0.125: 0.123: 0.112: 0.100: 0.089:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 80 : 70 : 339 : 285 : 279 : 275 : 275 : 273 : 273 :

Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 :

~~~~~  
~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=301)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.090: 0.101: 0.113: 0.123: 0.126: 0.116: 0.110: 0.119: 0.126: 0.121: 0.110: 0.098: 0.087:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 33 : 355 : 320 : 301 : 293 : 287 : 285 : 283 :

Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 :

~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= -21.0; напр.ветра= 21)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.087: 0.097: 0.108: 0.117: 0.125: 0.127: 0.126: 0.127: 0.123: 0.115: 0.105: 0.094: 0.085:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 357 : 335 : 317 : 307 : 299 : 295 : 291 :

Уоп: 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 :

~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Cmax= 0.121 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.083: 0.091: 0.100: 0.109: 0.116: 0.120: 0.121: 0.119: 0.114: 0.107: 0.098: 0.089: 0.081:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Фоп: 61 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 357 : 341 : 327 : 317 : 309 : 303 : 299 :

Уоп: 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 :

~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.078: 0.085: 0.092: 0.099: 0.105: 0.109: 0.110: 0.108: 0.104: 0.098: 0.090: 0.084: 0.077:

Cc : 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:

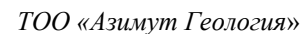
Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 11 : 359 : 345 : 333 : 325 : 317 : 310 : 305 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~  
~~~~~

y= -132 : Y-строка 12 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:


$$U_{0\text{п}}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

-----

-----

[illegible]

0.00635 мг/м3

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 25 м

*-----C-----

```

1-| 0.071 0.077 0.082 0.086 0.090 0.093 0.094 0.093 0.089 0.085 0.080 0.075 0.070 |- 1
|
2-| 0.076 0.083 0.089 0.096 0.101 0.105 0.106 0.104 0.100 0.094 0.088 0.081 0.075 |- 2
|
3-| 0.081 0.089 0.098 0.105 0.112 0.116 0.117 0.116 0.111 0.104 0.095 0.087 0.080 |- 3
|
4-| 0.085 0.095 0.105 0.115 0.122 0.127 0.127 0.126 0.120 0.112 0.103 0.093 0.083 |- 4
|
5-| 0.089 0.100 0.111 0.121 0.127 0.122 0.118 0.123 0.127 0.119 0.108 0.097 0.087 |- 5
|
6-| 0.091 0.102 0.114 0.126 0.123 0.104 0.092 0.110 0.125 0.123 0.112 0.100 0.088 |- 6
|
7-С 0.092 0.103 0.115 0.126 0.122 0.099 0.083 0.105 0.125 0.123 0.112 0.100 0.089 С- 7
|
8-| 0.090 0.101 0.113 0.123 0.126 0.116 0.110 0.119 0.126 0.121 0.110 0.098 0.087 |- 8
|
9-| 0.087 0.097 0.108 0.117 0.125 0.127 0.126 0.127 0.123 0.115 0.105 0.094 0.085 |- 9
|
10-| 0.083 0.091 0.100 0.109 0.116 0.120 0.121 0.119 0.114 0.107 0.098 0.089 0.081 |-10
|
11-| 0.078 0.085 0.092 0.099 0.105 0.109 0.110 0.108 0.104 0.098 0.090 0.084 0.077 |-11
|
12-| 0.073 0.079 0.084 0.090 0.094 0.097 0.098 0.096 0.093 0.088 0.083 0.077 0.072 |-12
|
13-| 0.068 0.072 0.077 0.081 0.084 0.086 0.087 0.086 0.084 0.080 0.076 0.072 0.066 |-13
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.12697$  долей ПДК  
 $= 0.00635$  мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 4)  $Y_m = 68.0$  м  
При опасном направлении ветра : 183 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.74 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

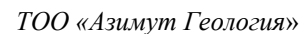
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### Расшифровка_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```



~~~~~

~~~~~

~~~~~

.....

.....

y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -23: -12: 0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111:
 Cc : 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: 0.006: 0.006:
 Фоп: 167 : 173 : 179 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 255 :
 Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 17: 5: -7: -18: -28:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 106: 106: 105: 103: 100:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112:
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Фоп: 261 : 267 : 275 : 281 : 287 :
 Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11453 доли ПДК |
 | 0.00573 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.  
 и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	T	0.0063	0.114532	100.0	100.0	18.3250427
В сумме =				0.114532	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр 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	м	м	м	м	гр./г/с
000101 0001	T	5.0	0.10	32.71	0.2570	400.0	1	1			1.0	1.000	0	0.1500000	
000101 0002	T	3.0	0.10	3.00	0.0240	31.0	2	2			1.0	1.000	0	0.0056380	

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр 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	000101 0001	0.150000	T	0.152543	1.74	70.3	
2	000101 0002	0.005638	T	0.202943	0.50	10.0	
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.155638 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.355486 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.03 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

 0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 1.03 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

 с параметрами: координаты центра $X=4, Y=-7$

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

 0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

 Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.085: 0.094: 0.102: 0.110: 0.115: 0.120: 0.121: 0.119: 0.114: 0.108: 0.100: 0.092: 0.084:
 Сс : 0.085: 0.094: 0.102: 0.110: 0.115: 0.120: 0.121: 0.119: 0.114: 0.108: 0.100: 0.092: 0.084:
 Фоп: 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :
 Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.079: 0.087: 0.094: 0.101: 0.105: 0.109: 0.109: 0.108: 0.104: 0.099: 0.092: 0.085: 0.078:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.093: 0.103: 0.114: 0.124: 0.132: 0.138: 0.139: 0.137: 0.130: 0.121: 0.112: 0.101: 0.091:
 Сс : 0.093: 0.103: 0.114: 0.124: 0.132: 0.138: 0.139: 0.137: 0.130: 0.121: 0.112: 0.101: 0.091:
 Фоп: 129 : 133 : 140 : 149 : 159 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :
 Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.087: 0.095: 0.104: 0.112: 0.118: 0.122: 0.123: 0.121: 0.117: 0.110: 0.102: 0.093: 0.085:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

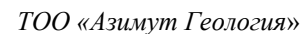
y= 93 : Y-строка 3 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.101: 0.114: 0.126: 0.139: 0.151: 0.158: 0.161: 0.157: 0.148: 0.137: 0.123: 0.110: 0.099:
 Сс : 0.101: 0.114: 0.126: 0.139: 0.151: 0.158: 0.161: 0.157: 0.148: 0.137: 0.123: 0.110: 0.099:
 Фоп: 123 : 127 : 133 : 141 : 153 : 167 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :
 Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.093: 0.104: 0.114: 0.123: 0.131: 0.135: 0.136: 0.135: 0.129: 0.121: 0.111: 0.101: 0.091:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 68 : Y-строка 4 Стах= 0.187 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=183)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:



~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

010101010101

~~~~~  
 ~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 0.204 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=355)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.115: 0.132: 0.151: 0.173: 0.192: 0.201: 0.204: 0.201: 0.189: 0.168: 0.146: 0.128: 0.111:

Cc : 0.115: 0.132: 0.151: 0.173: 0.192: 0.201: 0.204: 0.201: 0.189: 0.168: 0.146: 0.128: 0.111:

Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 33 : 355 : 320 : 303 : 293 : 287 : 285 : 283 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.105: 0.118: 0.131: 0.144: 0.147: 0.135: 0.128: 0.139: 0.147: 0.141: 0.128: 0.115: 0.102:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.045: 0.066: 0.076: 0.062: 0.042: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=357)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.110: 0.125: 0.142: 0.160: 0.178: 0.189: 0.192: 0.187: 0.174: 0.156: 0.138: 0.121: 0.107:

Cc : 0.110: 0.125: 0.142: 0.160: 0.178: 0.189: 0.192: 0.187: 0.174: 0.156: 0.138: 0.121: 0.107:

Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 357 : 335 : 317 : 307 : 299 : 295 : 291 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.101: 0.113: 0.125: 0.137: 0.146: 0.148: 0.147: 0.148: 0.144: 0.134: 0.122: 0.110: 0.098:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.032: 0.041: 0.045: 0.040: 0.030: 0.022: 0.016: 0.011: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Cmax= 0.168 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.104: 0.116: 0.131: 0.145: 0.157: 0.166: 0.168: 0.165: 0.154: 0.142: 0.128: 0.114: 0.101:

Cc : 0.104: 0.116: 0.131: 0.145: 0.157: 0.166: 0.168: 0.165: 0.154: 0.142: 0.128: 0.114: 0.101:

Фоп: 61 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 341 : 327 : 317 : 309 : 303 : 299 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.096: 0.106: 0.117: 0.127: 0.135: 0.140: 0.141: 0.139: 0.133: 0.125: 0.115: 0.104: 0.093:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.096: 0.107: 0.118: 0.129: 0.138: 0.144: 0.146: 0.143: 0.136: 0.126: 0.116: 0.105: 0.094:

Cc : 0.096: 0.107: 0.118: 0.129: 0.138: 0.144: 0.146: 0.143: 0.136: 0.126: 0.116: 0.105: 0.094:

Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 11 : 359 : 345 : 333 : 325 : 317 : 310 : 305 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.089: 0.099: 0.107: 0.116: 0.123: 0.127: 0.128: 0.126: 0.121: 0.114: 0.105: 0.096: 0.087:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -132 : Y-строка 12 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.088: 0.097: 0.106: 0.114: 0.121: 0.125: 0.127: 0.124: 0.119: 0.113: 0.104: 0.095: 0.086:

Cс : 0.088: 0.097: 0.106: 0.114: 0.121: 0.125: 0.127: 0.124: 0.119: 0.113: 0.104: 0.095: 0.086:

Фоп: 47 : 43 : 37 : 29 : 19 : 9 : 359 : 349 : 339 : 330 : 323 : 317 : 311 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.082: 0.090: 0.097: 0.104: 0.110: 0.113: 0.114: 0.112: 0.109: 0.103: 0.096: 0.088: 0.081:

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -157 : Y-строка 13 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.080: 0.087: 0.095: 0.101: 0.106: 0.109: 0.110: 0.109: 0.105: 0.099: 0.093: 0.086: 0.078:

Cс : 0.080: 0.087: 0.095: 0.101: 0.106: 0.109: 0.110: 0.109: 0.105: 0.099: 0.093: 0.086: 0.078:

Фоп: 43 : 37 : 31 : 25 : 17 : 7 : 359 : 350 : 341 : 333 : 327 : 321 : 315 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.075: 0.082: 0.088: 0.093: 0.098: 0.100: 0.101: 0.100: 0.097: 0.092: 0.087: 0.080: 0.073:

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4.0 м, Y= -7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22959 доли ПДК |

| 0.22959 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	0002	T	0.0056	0.202764	88.3	88.3 35.9637756
2	000101	0001	T	0.1500	0.026830	11.7	100.0 0.178868547
В сумме =				0.229594	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

Координаты центра : X= 4 м; Y= -7 |

Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.085	0.094	0.102	0.110	0.115	0.120	0.121	0.119	0.114	0.108	0.100	0.092 0.084 - 1
2-	0.093	0.103	0.114	0.124	0.132	0.138	0.139	0.137	0.130	0.121	0.112	0.101 0.091 - 2
3-	0.101	0.114	0.126	0.139	0.151	0.158	0.161	0.157	0.148	0.137	0.123	0.110 0.099 - 3
4-	0.108	0.122	0.138	0.155	0.171	0.184	0.187	0.182	0.168	0.151	0.135	0.119 0.105 - 4
5-	0.113	0.130	0.148	0.169	0.189	0.199	0.204	0.199	0.187	0.164	0.144	0.125 0.110 - 5
6-	0.116	0.134	0.154	0.179	0.197	0.206	0.215	0.209	0.196	0.173	0.150	0.130 0.113 - 6
7-^	0.117	0.134	0.155	0.180	0.198	0.207	0.230	0.207	0.197	0.174	0.151	0.130 0.113 C- 7
8-	0.115	0.132	0.151	0.173	0.192	0.201	0.204	0.201	0.189	0.168	0.146	0.128 0.111 - 8
9-	0.110	0.125	0.142	0.160	0.178	0.189	0.192	0.187	0.174	0.156	0.138	0.121 0.107 - 9
10-	0.104	0.116	0.131	0.145	0.157	0.166	0.168	0.165	0.154	0.142	0.128	0.114 0.101 -10
11-	0.096	0.107	0.118	0.129	0.138	0.144	0.146	0.143	0.136	0.126	0.116	0.105 0.094 -11
12-	0.088	0.097	0.106	0.114	0.121	0.125	0.127	0.124	0.119	0.113	0.104	0.095 0.086 -12
13-	0.080	0.087	0.095	0.101	0.106	0.109	0.110	0.109	0.105	0.099	0.093	0.086 0.078 -13
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.22959 долей ПДК

=0.22959 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = -7.0 м

При опасном направлении ветра : 347 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Туркестан.

Объект :0001 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 95
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~

```

y= -28: -30: -41: -52: -62: -71: -79: -86: -91: -95: -97: -98: -98: -98: -98:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 100: 99: 95: 89: 81: 73: 63: 53: 41: 30: 17: 5: 1: -5: -7:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154:
Сс : 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154:
Фоп: 287 : 287 : 295 : 301 : 309 : 315 : 323 : 329 : 337 : 343 : 351 : 357 : 0 : 3 : 5 :
Uоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.131: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -97: -97: -96: -96: -95: -94: -93: -93: -92: -90: -89: -88: -88: -85: -83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -10: -14: -18: -19: -21: -26: -30: -31: -32: -37: -41: -42: -43: -48: -52:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.154: 0.153:
Сс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.154: 0.153:
Фоп: 7 : 9 : 11 : 11 : 13 : 15 : 19 : 19 : 20 : 23 : 25 : 25 : 27 : 30 : 33 :
Uоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
Сс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:

```

Фоп: 33 : 33 : 37 : 40 : 40 : 40 : 45 : 47 : 47 : 47 : 53 : 55 : 55 : 57 : 60 :
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= -47: -47: -43: -37: -36: -35: -31: -26: -25: -24: -20: -15: -13: -11: -8:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -85: -86: -87: -90: -91: -91: -92: -94: -94: -95: -96: -97: -97: -97: -97:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.154 :
Cc : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.154 :
Фоп: 61 : 61 : 63 : 67 : 69 : 69 : 71 : 75 : 75 : 75 : 77 : 81 : 81 : 83 : 85 :
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.134 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= -3: -1: 1: 5: 11: 24: 36: 47: 58: 68: 77: 85: 92: 97: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -98: -98: -98: -98: -98: -96: -93: -89: -83: -75: -67: -57: -47: -35: -27:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.153 : 0.153 : 0.153 : 0.152 : 0.151 : 0.152 : 0.151 : 0.152 : 0.150 : 0.151 : 0.151 :
Cc : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.153 : 0.153 : 0.153 : 0.152 : 0.151 : 0.152 : 0.151 : 0.152 : 0.150 : 0.151 : 0.151 :
Фоп: 87 : 89 : 90 : 93 : 95 : 103 : 110 : 117 : 125 : 131 : 139 : 145 : 153 : 159 : 165 :
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.132 : 0.132 : 0.131 : 0.132 : 0.131 : 0.131 : 0.131 : 0.131 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -23: -12: 0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.151 : 0.150 : 0.149 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.147 : 0.148 : 0.147 : 0.147 : 0.148 : 0.148 :
Cc : 0.151 : 0.150 : 0.149 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.147 : 0.148 : 0.147 : 0.147 : 0.148 : 0.148 :
Фоп: 167 : 173 : 179 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 255 :
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.131 : 0.130 : 0.130 : 0.129 : 0.129 : 0.129 : 0.129 : 0.129 : 0.129 : 0.128 : 0.129 : 0.128 : 0.128 : 0.129 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 17: 5: -7: -18: -28:

-----:-----:-----:-----:-----:

x= 106: 106: 105: 103: 100:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151:

Cc : 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151:

Фоп: 261 : 267 : 275 : 281 : 287 :

Uоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : :

Ви : 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15447 доли ПДК |

| 0.15447 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.

и скорости ветра 1.54 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>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
----	----	----	----	----	-----	-----	b=C/M ----
1	000101	0001	T	0.1500	0.133516	86.4	86.4 0.890108287
2	000101	0002	T	0.0056	0.020949	13.6	100.0 3.7156563
				В сумме = 0.154465		100.0	

~~~~~

# Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Полевая партия ТОО «Азимут Геология»

Жамбылская область, уч. 1 геотравес

| Код загр. вещества                                                   | Наименование вещества                                    | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.м</sub> , г/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Выброс вещества, г/с | Средне-взвешенная высота, м | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 0123                                                                 | Оксид железо                                             |                                         | 0.04                                    |                         | 0.00191              |                             | 0.0048                            | Нет                               |
| 0143                                                                 | Марганец и его соединения                                | 0.01                                    | 0.001                                   |                         | 0.0000896            |                             | 0.009                             | Нет                               |
| 0168                                                                 | Оксид олово                                              |                                         | 0.02                                    |                         | 0.0000297            | 3.0000                      | 0.0001                            | Нет                               |
| 0304                                                                 | Оксид азота                                              | 0.4                                     | 0.06                                    |                         | 0.053354             | 4.8477                      | 0.1334                            | Да                                |
| 0328                                                                 | Сажа                                                     | 0.15                                    | 0.05                                    |                         | 0.027083             | 5.0000                      | 0.1806                            | Да                                |
| 0337                                                                 | Оксид углерода                                           | 5                                       | 3                                       |                         | 2.41747              | 3.2551                      | 0.4835                            | Нет                               |
| 0415                                                                 | Углеводороды предельные C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>   |                                         |                                         | 50                      | 0.147936             | 3.0000                      | 0.003                             | Нет                               |
| 0416                                                                 | Углеводороды предельные C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>  |                                         |                                         | 30                      | 0.036028             | 3.0000                      | 0.0012                            | Нет                               |
| 0501                                                                 | Амилены                                                  | 1.5                                     |                                         |                         | 0.004901             | 3.0000                      | 0.0033                            | Нет                               |
| 0602                                                                 | Бензол                                                   | 0.3                                     | 0.1                                     |                         | 0.00392              | 3.0000                      | 0.0131                            | Нет                               |
| 0616                                                                 | Ксилол                                                   | 0.2                                     |                                         |                         | 0.000294             | 3.0000                      | 0.0015                            | Нет                               |
| 0621                                                                 | Толуол                                                   | 0.6                                     |                                         |                         | 0.002842             | 3.0000                      | 0.0047                            | Нет                               |
| 0627                                                                 | Этилбензол                                               | 0.02                                    |                                         |                         | 0.000098             | 3.0000                      | 0.0049                            | Нет                               |
| 0703                                                                 | Бенз/а/пирен                                             |                                         | 0.000001                                |                         | 0.000001             | 5.0000                      | 0.1                               | Нет                               |
| 2704                                                                 | Бензин нефтяной                                          | 5                                       | 1.5                                     |                         | 0.3437115            | 3.0000                      | 0.0687                            | Нет                               |
| 2754                                                                 | Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | 1                                       |                                         |                         | 0.155638             | 4.9275                      | 0.1556                            | Да                                |
| 2902                                                                 | Взвешенные частицы                                       | 0.5                                     | 0.15                                    |                         | 0.00728              | 3.0000                      | 0.0146                            | Нет                               |
| 2930                                                                 | Пыль абразивная                                          |                                         |                                         | 0.04                    | 0.0038               | 3.0000                      | 0.095                             | Нет                               |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b> |                                                          |                                         |                                         |                         |                      |                             |                                   |                                   |
| 0184                                                                 | Свинец и его неорганические соединения                   | 0.001                                   | 0.0003                                  |                         | 0.000045             | 3.0000                      | 0.045                             | Нет                               |
| 0301                                                                 | Диоксид азота                                            | 0.2                                     | 0.04                                    |                         | 0.3283302            | 4.8477                      | 1.6417                            | Да                                |
| 0330                                                                 | Диоксид серы                                             | 0.5                                     | 0.05                                    |                         | 0.0586978            | 4.8456                      | 0.1174                            | Да                                |
| 0333                                                                 | Сероводород                                              | 0.008                                   |                                         |                         | 0.0000158            | 3.0000                      | 0.002                             | Нет                               |
| 0342                                                                 | Фтористый водород                                        | 0.02                                    | 0.005                                   |                         | 0.000444             |                             | 0.0222                            | Нет                               |
| 1325                                                                 | Формальдегид                                             | 0.05                                    | 0.01                                    |                         | 0.00625              | 5.0000                      | 0.125                             | Да                                |

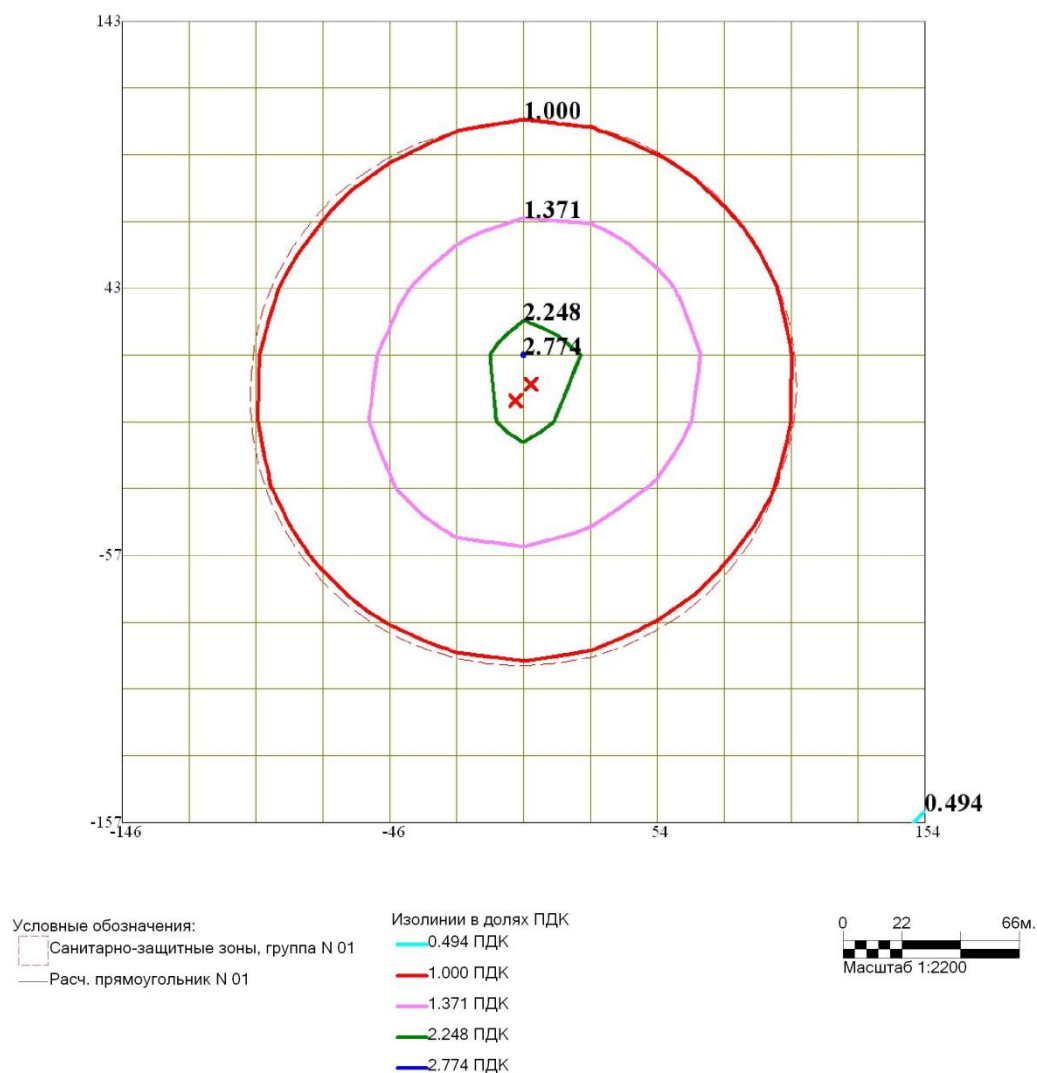
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>\*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДК<sub>м.р.</sub> берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10\*ПДК<sub>с.с.</sub>

## Приложение 12

### Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 005 Жамбыл  
 Объект : 0005 Геотравес1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



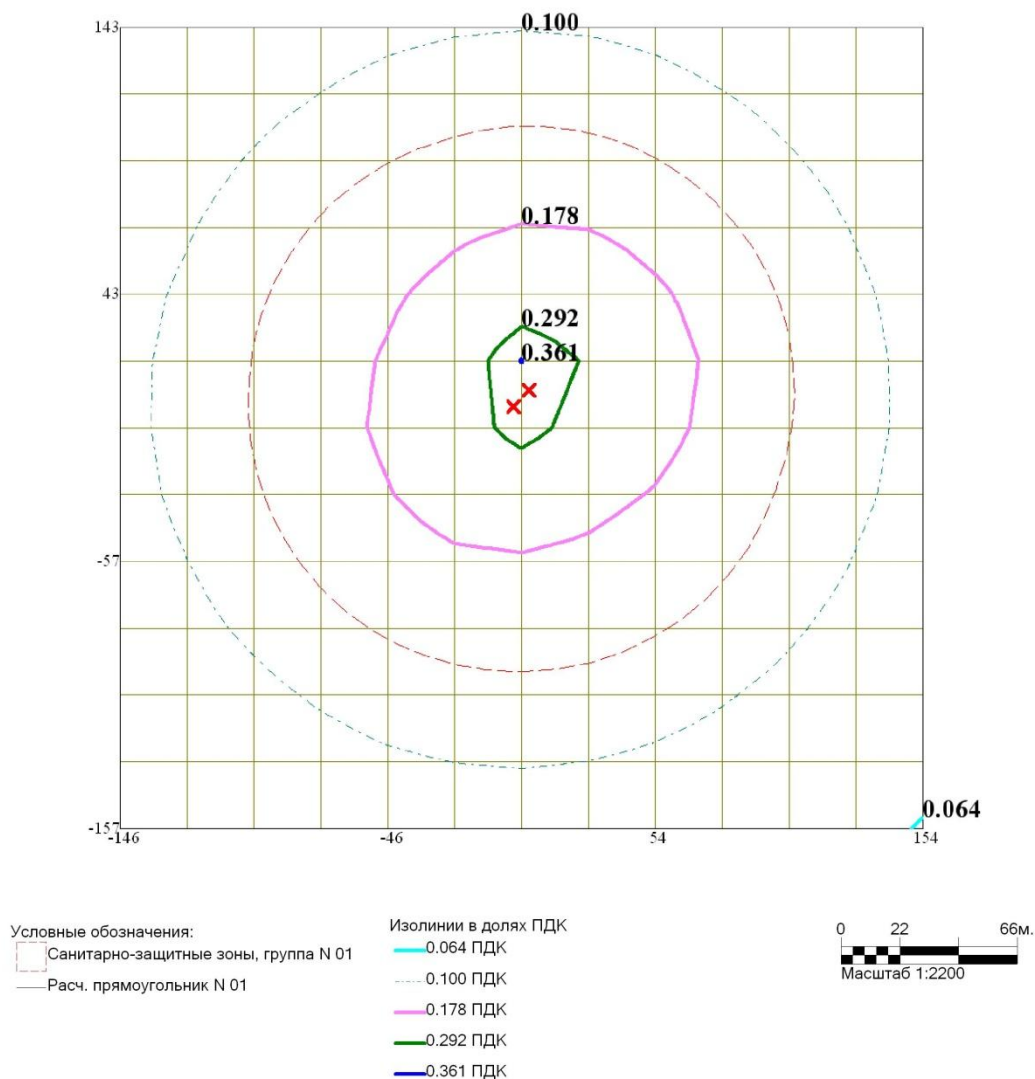
Макс концентрация 2.7797177 ПДК достигается в точке  $x=4$   $y=18$   
 При опасном направлении  $165^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $13 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.



# Приложение 13

## Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 005 Жамбыл  
 Объект : 0005 Геотравес1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

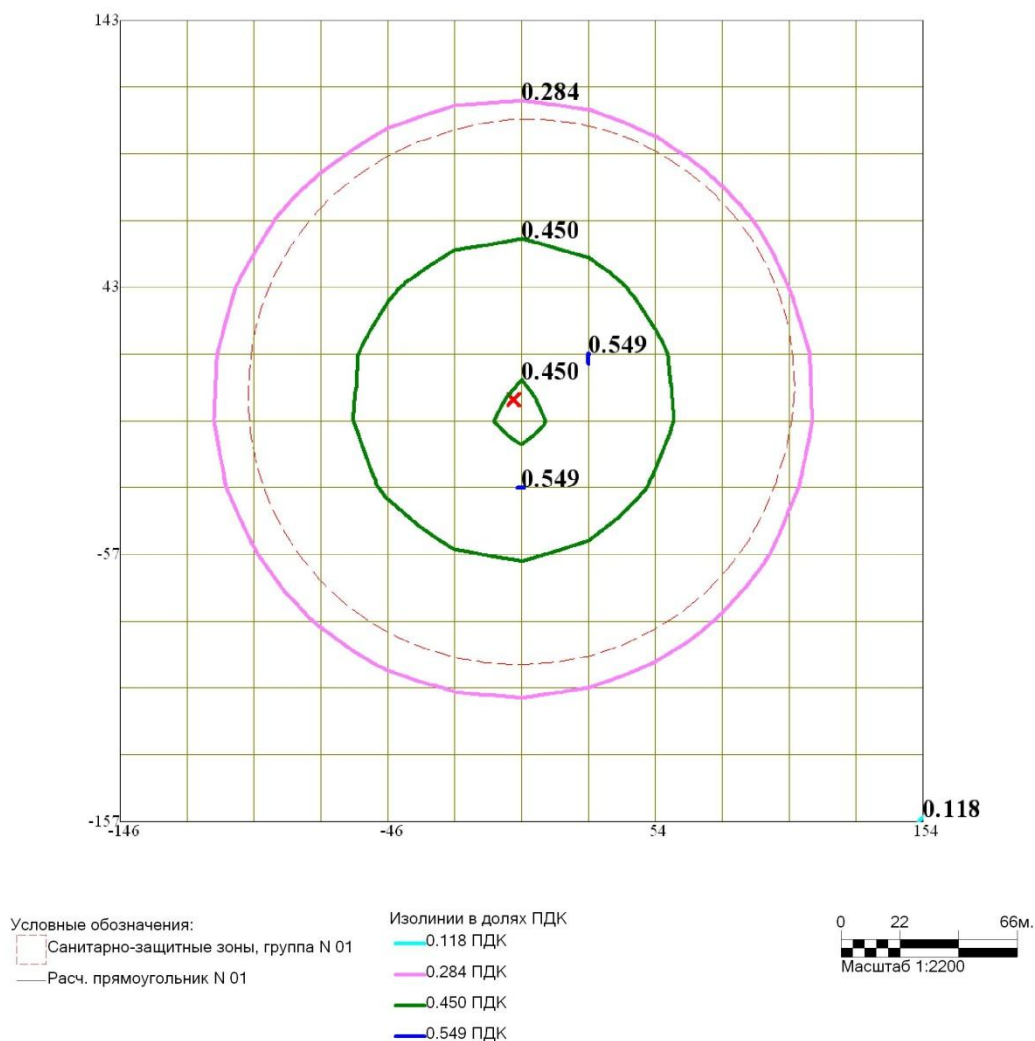


Макс концентрация 0.3613594 ПДК достигается в точке  $x=4$   $y=18$   
 При опасном направлении  $165^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $300$  м, высота  $300$  м,  
 шаг расчетной сетки  $25$  м, количество расчетных точек  $13 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

# Приложение 14

## Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 005 Жамбыл  
 Объект : 0005 Геотравес1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 0.550588 ПДК достигается в точке  $x = 4$   $y = -32$   
 При опасном направлении 355° и опасной скорости ветра 1.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13\*13  
 Расчет на существующее положение.

# Приложение 15

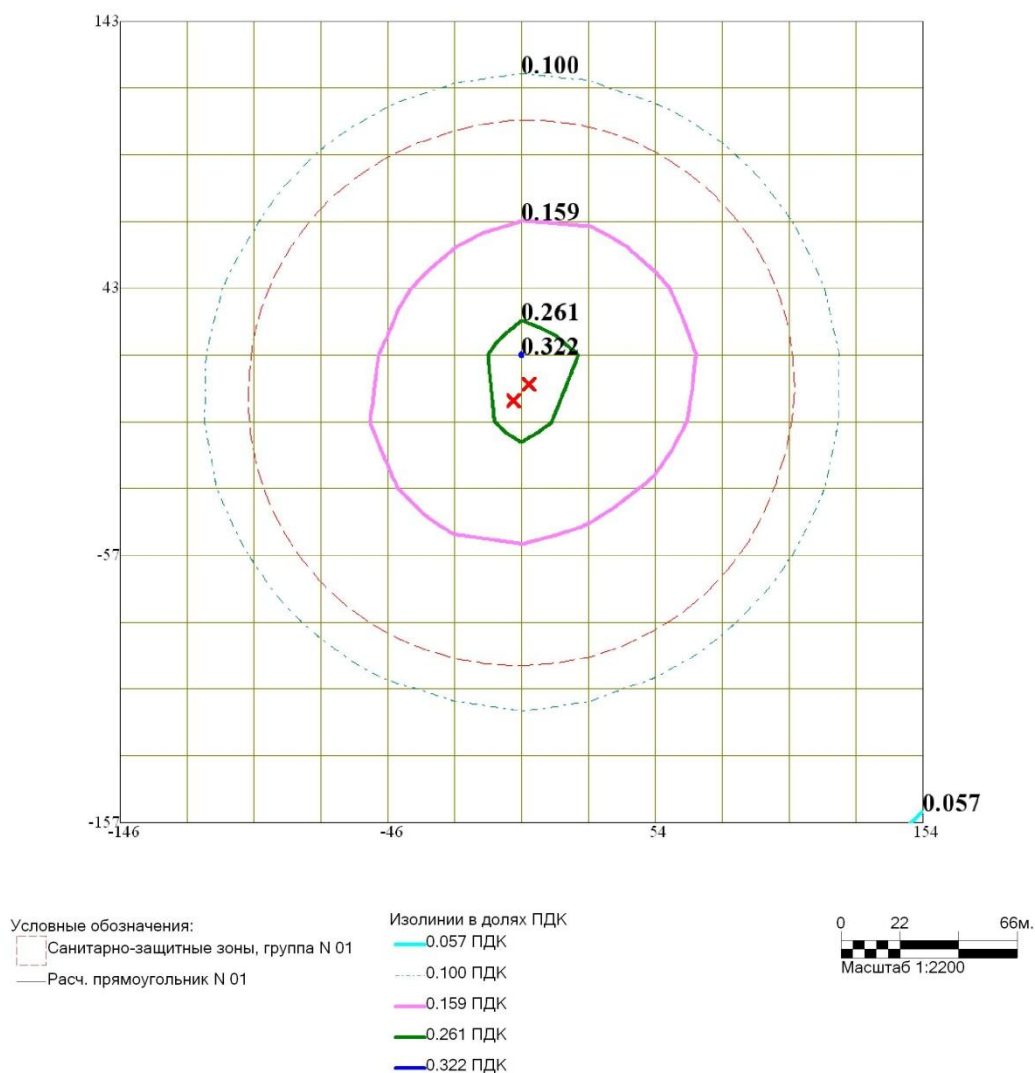
## Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 005 Жамбыл

Объект : 0005 Геотравес1 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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

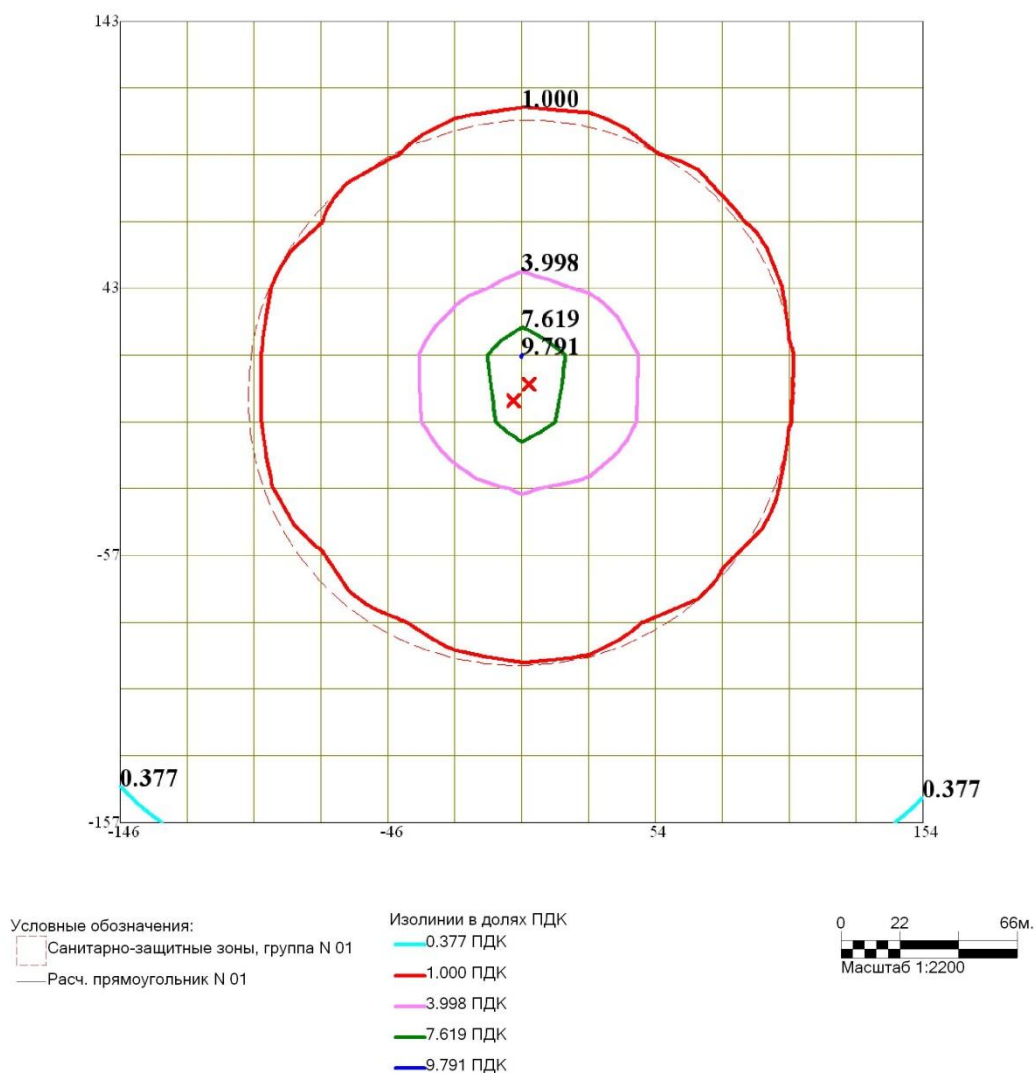


Макс концентрация 0.3223452 ПДК достигается в точке  $x=4$   $y=18$   
 При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13\*13  
 Расчет на существующее положение.

Приложение 16

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 005 Жамбыл  
 Объект : 0005 Геотравес1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

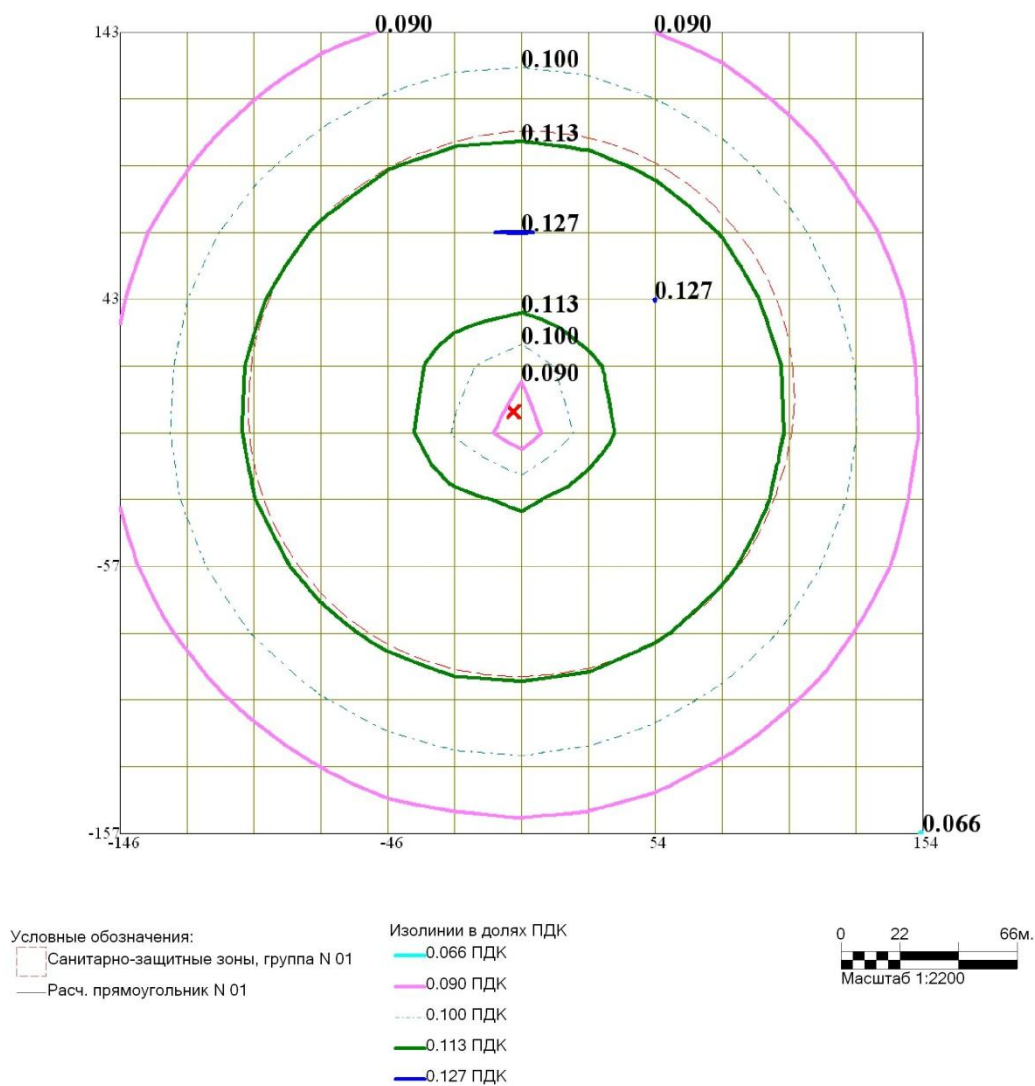


Макс концентрация 9.8153458 ПДК достигается в точке  $x=4$   $y=18$   
 При опасном направлении  $165^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.51$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $300$  м, высота  $300$  м,  
 шаг расчетной сетки  $25$  м, количество расчетных точек  $13 \times 13$   
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 17

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 005 Жамбыл  
 Объект : 0005 Геотравес1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Макс концентрация 0.1269743 ПДК достигается в точке  $x = 4$   $y = 68$   
 При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра 1.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек  $13 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

## Приложение 18

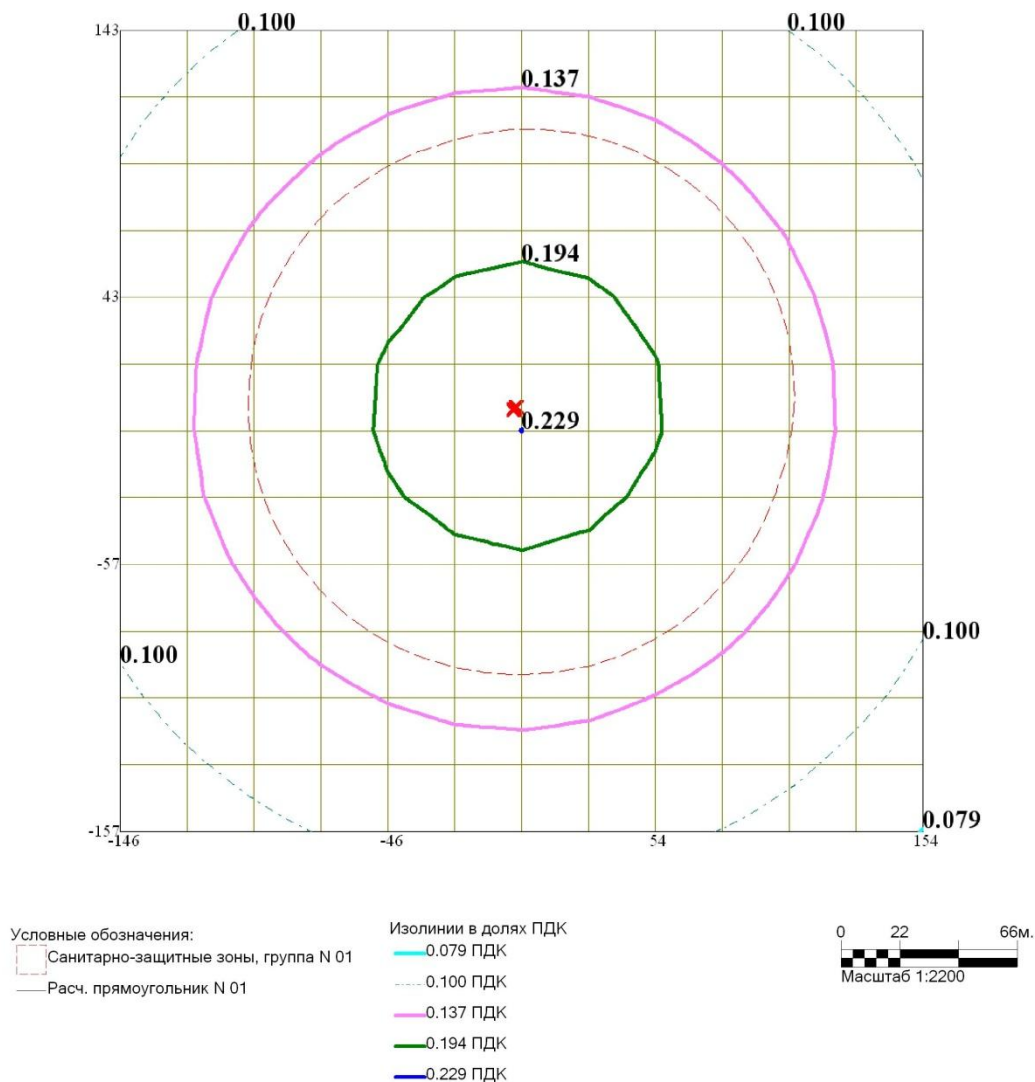
### Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 005 Жамбыл

Объект : 0005 Геотравес1 Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 0.2295941 ПДК достигается в точке  $x = 4$   $y = -7$   
 При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 13\*13  
 Расчет на существующее положение.



## Приложение 19

## Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "Азимут Геология"

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Жамбыл

Коэффициент  $A = 200$

Скорость ветра  $U_{\text{мр}} = 5.0$  м/с

Средняя скорость ветра = 1.5 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью  $X = 90.0$  угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м/с  | м3/с  | градС  | м     | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | гр.г/с |
| 000501 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3033330 |        |
| 000501 | 0005 | T | 3.0 | 0.10 | 3.00  | 0.0240 | 31.0  | 7  | 7  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0249972 |        |

 4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                           |        |      |     |          |          |       | Их расчетные параметры |       |     |
|-----------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|-------|------------------------|-------|-----|
| Номер                                               | Код    | M    | Тип | $C_m$    | $U_m$    | $X_m$ |                        |       |     |
| п/п                                                 | <об-п> | <ис> |     |          |          |       | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |
| 1                                                   | 000501 | 0001 | T   | 0.303333 | 0.963988 | 1.74  | 70.3                   |       |     |
| 2                                                   | 000501 | 0005 | T   | 0.024997 | 2.811837 | 0.50  | 10.0                   |       |     |
| Суммарный $M_q = 0.328330$ г/с                      |        |      |     |          |          |       |                        |       |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.775825 долей ПДК |        |      |     |          |          |       |                        |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с  |        |      |     |          |          |       |                        |       |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.82 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 143 : Y-строка 1 Cmax= 0.761 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146: -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qc : 0.519: 0.569: 0.623: 0.674: 0.719: 0.749: 0.761: 0.751: 0.720: 0.674: 0.619: 0.563: 0.526: |
| Cc : 0.166: 0.182: 0.199: 0.216: 0.230: 0.240: 0.244: 0.240: 0.230: 0.216: 0.198: 0.180: 0.168: |
| Фоп: 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :              |
| Уоп: 5.00 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 : |
| : : : : : : : : : : : : : :                                                                     |
| Ви : 0.414: 0.481: 0.518: 0.553: 0.579: 0.596: 0.601: 0.593: 0.574: 0.545: 0.509: 0.470: 0.415: |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.105: 0.088: 0.105: 0.121: 0.140: 0.153: 0.160: 0.157: 0.146: 0.129: 0.111: 0.093: 0.111: |
| Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : |

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.907 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.564: 0.632: 0.702: 0.771: 0.835: 0.886: 0.907: 0.892: 0.839: 0.775: 0.702: 0.628: 0.560:

Cc : 0.181: 0.202: 0.225: 0.247: 0.267: 0.284: 0.290: 0.285: 0.268: 0.248: 0.225: 0.201: 0.179:

Фоп: 129 : 133 : 140 : 147 : 157 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.479: 0.526: 0.573: 0.610: 0.644: 0.668: 0.674: 0.664: 0.639: 0.604: 0.562: 0.515: 0.434:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.085: 0.106: 0.130: 0.161: 0.191: 0.218: 0.233: 0.228: 0.199: 0.172: 0.140: 0.113: 0.126:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 93 : Y-строка 3 Стах= 1.102 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.613: 0.695: 0.786: 0.885: 0.979: 1.062: 1.102: 1.077: 1.001: 0.898: 0.789: 0.693: 0.609:

Cc : 0.196: 0.222: 0.252: 0.283: 0.313: 0.340: 0.353: 0.345: 0.320: 0.287: 0.252: 0.222: 0.195:

Фоп: 121 : 127 : 133 : 141 : 151 : 165 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.513: 0.571: 0.624: 0.672: 0.705: 0.734: 0.745: 0.736: 0.706: 0.663: 0.611: 0.556: 0.502:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.100: 0.125: 0.162: 0.213: 0.274: 0.328: 0.357: 0.341: 0.294: 0.234: 0.178: 0.137: 0.107:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 68 : Y-строка 4 Стах= 1.386 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=180)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.656: 0.754: 0.866: 1.001: 1.151: 1.296: 1.386: 1.359: 1.202: 1.031: 0.882: 0.755: 0.652:

Cc : 0.210: 0.241: 0.277: 0.320: 0.368: 0.415: 0.443: 0.435: 0.385: 0.330: 0.282: 0.242: 0.209:

Фоп: 115 : 119 : 123 : 131 : 143 : 159 : 180 : 201 : 219 : 229 : 237 : 243 : 247 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.546: 0.609: 0.665: 0.719: 0.765: 0.780: 0.784: 0.793: 0.765: 0.716: 0.657: 0.593: 0.531:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.110: 0.145: 0.201: 0.282: 0.385: 0.516: 0.602: 0.566: 0.437: 0.315: 0.225: 0.162: 0.121:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 43 : Y-строка 5 Стах= 1.745 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.691: 0.802: 0.942: 1.114: 1.312: 1.509: 1.745: 1.740: 1.443: 1.162: 0.957: 0.803: 0.687:

Cc : 0.221: 0.257: 0.301: 0.357: 0.420: 0.483: 0.558: 0.557: 0.462: 0.372: 0.306: 0.257: 0.220:

Фоп: 105 : 109 : 113 : 119 : 129 : 147 : 179 : 213 : 233 : 243 : 249 : 253 : 255 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.568: 0.639: 0.707: 0.768: 0.779: 0.820: 1.070: 0.962: 0.797: 0.753: 0.688: 0.619: 0.554:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.123 : 0.164 : 0.234 : 0.347 : 0.533 : 0.689 : 0.675 : 0.778 : 0.646 : 0.410 : 0.269 : 0.184 : 0.133 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 18 : Y-строка 6 Cmax= 2.780 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=165)

-----;

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.710 : 0.832 : 0.988 : 1.193 : 1.412 : 1.719 : 2.780 : 2.160 : 1.596 : 1.247 : 1.003 : 0.832 : 0.704 :

Cc : 0.227 : 0.266 : 0.316 : 0.382 : 0.452 : 0.550 : 0.890 : 0.691 : 0.511 : 0.399 : 0.321 : 0.266 : 0.225 :

Фоп : 97 : 97 : 99 : 101 : 107 : 115 : 165 : 243 : 255 : 259 : 261 : 263 : 265 :

Уоп : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 0.82 : 0.50 : 0.82 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.584 : 0.654 : 0.727 : 0.782 : 0.754 : 1.460 : 2.718 : 1.766 : 0.827 : 0.777 : 0.711 : 0.638 : 0.564 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.126 : 0.178 : 0.261 : 0.411 : 0.658 : 0.259 : 0.062 : 0.394 : 0.770 : 0.470 : 0.292 : 0.194 : 0.140 :

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 7 Cmax= 2.532 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 11)

-----;

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.714 : 0.834 : 0.993 : 1.206 : 1.445 : 1.819 : 2.532 : 1.905 : 1.516 : 1.230 : 1.000 : 0.830 : 0.706 :

Cc : 0.228 : 0.267 : 0.318 : 0.386 : 0.462 : 0.582 : 0.810 : 0.610 : 0.485 : 0.394 : 0.320 : 0.266 : 0.226 :

Фоп : 87 : 85 : 85 : 83 : 77 : 65 : 11 : 300 : 283 : 277 : 275 : 275 : 273 :

Уоп : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 0.50 : 0.82 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.586 : 0.655 : 0.732 : 0.800 : 0.738 : 1.254 : 2.504 : 1.668 : 0.784 : 0.782 : 0.714 : 0.636 : 0.569 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.127 : 0.179 : 0.261 : 0.406 : 0.707 : 0.565 : 0.027 : 0.237 : 0.732 : 0.448 : 0.286 : 0.194 : 0.137 :

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 1.601 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.699 : 0.812 : 0.957 : 1.140 : 1.349 : 1.568 : 1.601 : 1.489 : 1.346 : 1.139 : 0.954 : 0.806 : 0.690 :

Cc : 0.224 : 0.260 : 0.306 : 0.365 : 0.432 : 0.502 : 0.512 : 0.476 : 0.431 : 0.364 : 0.305 : 0.258 : 0.221 :

Фоп : 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 35 : 1 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 :

Уоп : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.576 : 0.646 : 0.717 : 0.783 : 0.795 : 0.841 : 1.004 : 0.815 : 0.773 : 0.756 : 0.697 : 0.629 : 0.559 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.122 : 0.166 : 0.239 : 0.357 : 0.554 : 0.727 : 0.597 : 0.674 : 0.573 : 0.383 : 0.257 : 0.177 : 0.131 :

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 1.337 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.667 : 0.768 : 0.886 : 1.028 : 1.185 : 1.299 : 1.337 : 1.285 : 1.168 : 1.015 : 0.881 : 0.760 : 0.658 :

Cc : 0.213 : 0.246 : 0.283 : 0.329 : 0.379 : 0.416 : 0.428 : 0.411 : 0.374 : 0.325 : 0.282 : 0.243 : 0.211 :

Фоп : 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 359 : 337 : 320 : 309 : 300 : 295 : 291 :

Уоп : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

~~~~~  
~~~~~

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.556: 0.621: 0.686: 0.746: 0.796: 0.801: 0.785: 0.780: 0.768: 0.718: 0.670: 0.604: 0.541:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.111: 0.147: 0.200: 0.282: 0.389: 0.498: 0.552: 0.505: 0.399: 0.298: 0.211: 0.155: 0.117:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Смах= 1.107 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.626: 0.710: 0.805: 0.904: 1.006: 1.080: 1.107: 1.073: 0.996: 0.897: 0.795: 0.701: 0.617:

Сс : 0.200: 0.227: 0.258: 0.289: 0.322: 0.346: 0.354: 0.343: 0.319: 0.287: 0.255: 0.224: 0.197:

Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 343 : 329 : 317 : 310 : 303 : 299 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.527: 0.584: 0.642: 0.695: 0.737: 0.765: 0.770: 0.753: 0.722: 0.683: 0.626: 0.571: 0.513:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.099: 0.126: 0.163: 0.208: 0.269: 0.315: 0.338: 0.320: 0.273: 0.214: 0.169: 0.130: 0.103:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Смах= 0.922 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.578: 0.648: 0.719: 0.793: 0.857: 0.904: 0.922: 0.901: 0.851: 0.786: 0.713: 0.639: 0.569:

Сс : 0.185: 0.207: 0.230: 0.254: 0.274: 0.289: 0.295: 0.288: 0.272: 0.252: 0.228: 0.204: 0.182:

Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 13 : 359 : 347 : 335 : 325 : 317 : 311 : 305 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.492: 0.542: 0.590: 0.635: 0.671: 0.689: 0.700: 0.684: 0.661: 0.625: 0.580: 0.529: 0.481:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.087: 0.105: 0.129: 0.157: 0.186: 0.216: 0.223: 0.217: 0.190: 0.161: 0.133: 0.109: 0.088:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -132 : Y-строка 12 Смах= 0.781 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.529: 0.585: 0.640: 0.695: 0.741: 0.771: 0.781: 0.768: 0.735: 0.689: 0.634: 0.577: 0.523:

Сс : 0.169: 0.187: 0.205: 0.222: 0.237: 0.247: 0.250: 0.246: 0.235: 0.220: 0.203: 0.185: 0.167:

Фоп: 47 : 43 : 37 : 29 : 20 : 10 : 359 : 349 : 339 : 330 : 323 : 317 : 311 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.454: 0.497: 0.537: 0.574: 0.603: 0.621: 0.627: 0.617: 0.597: 0.566: 0.528: 0.486: 0.423:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.075: 0.088: 0.104: 0.121: 0.137: 0.150: 0.154: 0.151: 0.139: 0.122: 0.106: 0.091: 0.100:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -157 : Y-строка 13 Смах= 0.669 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.77972 доли ПДК |  
| 0.88951 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000501 0005 | T   | 0.0250   | 2.717830 | 97.8      | 97.8   | 108.7253723   |
| В сумме =                   |             |     | 2.717830 | 97.8     |           |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.061888 | 2.2      |           |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДК<sub>кр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра :  $X = -4$  м;  $Y = -7$

Длина и ширина :  $L = 300 \text{ м}$ ;  $B = 300 \text{ м}$

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

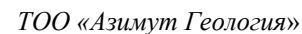
Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{\text{св}}$

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | - | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1 |   | 0.519 | 0.569 | 0.623 | 0.674 | 0.719 | 0.749 | 0.761 | 0.751 | 0.720 | 0.674 | 0.619 | 0.563 | 0.526 |
| 2 |   | 0.564 | 0.632 | 0.702 | 0.771 | 0.835 | 0.886 | 0.907 | 0.892 | 0.839 | 0.775 | 0.702 | 0.628 | 0.560 |
| 3 |   | 0.613 | 0.695 | 0.786 | 0.885 | 0.979 | 1.062 | 1.102 | 1.077 | 1.001 | 0.898 | 0.789 | 0.693 | 0.609 |
| 4 |   | 0.656 | 0.754 | 0.866 | 1.001 | 1.151 | 1.296 | 1.386 | 1.359 | 1.202 | 1.031 | 0.882 | 0.755 | 0.652 |





В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.77972$  долей ПДК  
 $= 0.88951$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 18.0$  м  
При опасном направлении ветра : 165 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

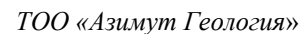
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

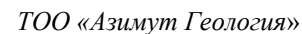
y=	-28:	-30:	-41:	-52:	-62:	-71:	-79:	-86:	-91:	-95:	-97:	-98:	-98:	-98:	-98:
x=	100:	99:	95:	89:	81:	73:	63:	53:	41:	30:	17:	5:	1:	-5:	-7:



~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]

|       |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 17:    | 5:     | -7:    | -18:   | -28:   |
|       | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=    | 106:   | 106:   | 105:   | 103:   | 100:   |
|       | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :  | 0.986: | 0.992: | 0.992: | 0.990: | 0.990: |
| Cc :  | 0.316: | 0.318: | 0.318: | 0.317: | 0.317: |
| Фоп : | 263 :  | 269 :  | 275 :  | 281 :  | 287 :  |
| Uоп : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : |
|       | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.699: | 0.706: | 0.711: | 0.713: | 0.714: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :  | 0.287: | 0.286: | 0.281: | 0.277: | 0.276: |
| Ки :  | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : | 0005 : |

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99652 доли ПДК |
|                                     | 0.31888 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000501 0001 | T   | 0.3033    | 0.703431 | 70.6     | 70.6   | 2.3190043     |
| 2    | 000501 0005 | T   | 0.0250    | 0.293085 | 29.4     | 100.0  | 11.7246981    |
|      |             |     | В сумме = |          | 0.996515 | 100.0  |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000501 0001 | T   | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0492920 |        |
| 000501 0005 | T   | 3.0 | 0.10 | 3.00  | 0.0240 | 31.0  | 7  | 7  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0040620 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                 |             |          |     |          |      |      | Их расчетные параметры |           |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|------------------------|-----------|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |                        |           |  |
| 1                                         | 000501 0001 | 0.049292 | T   | 0.125319 | 1.74 | 70.3 |                        |           |  |
| 2                                         | 000501 0005 | 0.004062 | T   | 0.365535 | 0.50 | 10.0 |                        |           |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     |          |      |      | 0.053354               | г/с       |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |          |     |          |      |      | 0.490854               | долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     |          |      |      | 0.82                   | м/с       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.82 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.099 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.067: 0.074: 0.081: 0.088: 0.093: 0.097: 0.099: 0.098: 0.094: 0.088: 0.080: 0.073: 0.068:

Сс : 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:

Фоп: 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :

Уоп: 5.00 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.063: 0.067: 0.072: 0.075: 0.077: 0.078: 0.077: 0.075: 0.071: 0.066: 0.061: 0.054:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.014: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.014:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.118 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра=181)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.073: 0.082: 0.091: 0.100: 0.109: 0.115: 0.118: 0.116: 0.109: 0.101: 0.091: 0.082: 0.073:

Сс : 0.029: 0.033: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.047: 0.046: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029:

Фоп: 129 : 133 : 140 : 147 : 157 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.062: 0.068: 0.074: 0.079: 0.084: 0.087: 0.088: 0.086: 0.083: 0.079: 0.073: 0.067: 0.056:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.016:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;-

Qс : 0.080: 0.090: 0.102: 0.115: 0.127: 0.138: 0.143: 0.140: 0.130: 0.117: 0.103: 0.090: 0.079:

Сс : 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.057: 0.056: 0.052: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:

Фоп: 121 : 127 : 133 : 141 : 151 : 165 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.067: 0.074: 0.081: 0.087: 0.092: 0.095: 0.097: 0.096: 0.092: 0.086: 0.079: 0.072: 0.065:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.043: 0.046: 0.044: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 68 : Y-строка 4 Стах= 0.180 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=180)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;-

Qс : 0.085: 0.098: 0.113: 0.130: 0.150: 0.169: 0.180: 0.177: 0.156: 0.134: 0.115: 0.098: 0.085:

Сс : 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.067: 0.072: 0.071: 0.062: 0.054: 0.046: 0.039: 0.034:

Фоп: 115 : 119 : 123 : 131 : 143 : 159 : 180 : 201 : 219 : 229 : 237 : 243 : 247 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.071: 0.079: 0.086: 0.094: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.099: 0.093: 0.085: 0.077: 0.069:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.050: 0.067: 0.078: 0.074: 0.057: 0.041: 0.029: 0.021: 0.016:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 43 : Y-строка 5 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;-

Qс : 0.090: 0.104: 0.122: 0.145: 0.171: 0.196: 0.227: 0.226: 0.188: 0.151: 0.124: 0.104: 0.089:

Сс : 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.068: 0.078: 0.091: 0.090: 0.075: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036:

Фоп: 105 : 109 : 113 : 119 : 129 : 147 : 179 : 213 : 233 : 243 : 249 : 253 : 255 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.074: 0.083: 0.092: 0.100: 0.101: 0.107: 0.139: 0.125: 0.104: 0.098: 0.089: 0.080: 0.072:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.016: 0.021: 0.030: 0.045: 0.069: 0.090: 0.088: 0.101: 0.084: 0.053: 0.035: 0.024: 0.017:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 18 : Y-строка 6 Стах= 0.361 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=165)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;------;------;------;------;------;------;------;------;------;-

Qс : 0.092: 0.108: 0.128: 0.155: 0.184: 0.223: 0.361: 0.281: 0.208: 0.162: 0.130: 0.108: 0.091:

Сс : 0.037: 0.043: 0.051: 0.062: 0.073: 0.089: 0.145: 0.112: 0.083: 0.065: 0.052: 0.043: 0.037:

Фоп: 97 : 97 : 99 : 101 : 107 : 115 : 165 : 243 : 255 : 259 : 261 : 263 : 265 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 0.82 : 0.50 : 0.82 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076 : 0.085 : 0.094 : 0.102 : 0.098 : 0.190 : 0.353 : 0.230 : 0.107 : 0.101 : 0.092 : 0.083 : 0.073 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.016 : 0.023 : 0.034 : 0.053 : 0.086 : 0.034 : 0.008 : 0.051 : 0.100 : 0.061 : 0.038 : 0.025 : 0.018 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 7 Смах= 0.329 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 11)

-----:  
x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.093 : 0.108 : 0.129 : 0.157 : 0.188 : 0.236 : 0.329 : 0.248 : 0.197 : 0.160 : 0.130 : 0.108 : 0.092 :  
Сс : 0.037 : 0.043 : 0.052 : 0.063 : 0.075 : 0.095 : 0.132 : 0.099 : 0.079 : 0.064 : 0.052 : 0.043 : 0.037 :  
Фоп: 87 : 85 : 85 : 83 : 77 : 65 : 11 : 300 : 283 : 277 : 275 : 275 : 273 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 0.50 : 0.82 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076 : 0.085 : 0.095 : 0.104 : 0.096 : 0.163 : 0.326 : 0.217 : 0.102 : 0.102 : 0.093 : 0.083 : 0.074 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.017 : 0.023 : 0.034 : 0.053 : 0.092 : 0.073 : 0.004 : 0.031 : 0.095 : 0.058 : 0.037 : 0.025 : 0.018 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Смах= 0.208 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.091 : 0.106 : 0.124 : 0.148 : 0.175 : 0.204 : 0.208 : 0.194 : 0.175 : 0.148 : 0.124 : 0.105 : 0.090 :  
Сс : 0.036 : 0.042 : 0.050 : 0.059 : 0.070 : 0.082 : 0.083 : 0.077 : 0.070 : 0.059 : 0.050 : 0.042 : 0.036 :  
Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 35 : 1 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.075 : 0.084 : 0.093 : 0.102 : 0.103 : 0.109 : 0.131 : 0.106 : 0.100 : 0.098 : 0.091 : 0.082 : 0.073 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.016 : 0.022 : 0.031 : 0.046 : 0.072 : 0.095 : 0.078 : 0.088 : 0.074 : 0.050 : 0.033 : 0.023 : 0.017 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Смах= 0.174 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154:

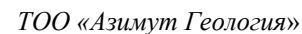
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.087 : 0.100 : 0.115 : 0.134 : 0.154 : 0.169 : 0.174 : 0.167 : 0.152 : 0.132 : 0.115 : 0.099 : 0.086 :  
Сс : 0.035 : 0.040 : 0.046 : 0.053 : 0.062 : 0.068 : 0.070 : 0.067 : 0.061 : 0.053 : 0.046 : 0.040 : 0.034 :  
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 359 : 337 : 320 : 309 : 300 : 295 : 291 :  
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072 : 0.081 : 0.089 : 0.097 : 0.103 : 0.104 : 0.102 : 0.101 : 0.100 : 0.093 : 0.087 : 0.079 : 0.070 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.014 : 0.019 : 0.026 : 0.037 : 0.051 : 0.065 : 0.072 : 0.066 : 0.052 : 0.039 : 0.027 : 0.020 : 0.015 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Смах= 0.144 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154:





~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

01010101010101

-----

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.36136 доли ПДК |
| 0.14454 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	000501 0005	T	0.0041	0.353314	97.8	97.8	86.9802933
В сумме =				0.353314	97.8		
Суммарный вклад остальных =				0.008045	2.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4 м; Y= -7 |

Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.067	0.074	0.081	0.088	0.093	0.097	0.099	0.098	0.094	0.088	0.080	0.073
2-	0.073	0.082	0.091	0.100	0.109	0.115	0.118	0.116	0.109	0.101	0.091	0.082
3-	0.080	0.090	0.102	0.115	0.127	0.138	0.143	0.140	0.130	0.117	0.103	0.090
4-	0.085	0.098	0.113	0.130	0.150	0.169	0.180	0.177	0.156	0.134	0.115	0.098
5-	0.090	0.104	0.122	0.145	0.171	0.196	0.227	0.226	0.188	0.151	0.124	0.104
6-	0.092	0.108	0.128	0.155	0.184	0.223	0.361	0.281	0.208	0.162	0.130	0.108
7-	0.093	0.108	0.129	0.157	0.188	0.236	0.329	0.248	0.197	0.160	0.130	0.108
8-	0.091	0.106	0.124	0.148	0.175	0.204	0.208	0.194	0.175	0.148	0.124	0.105
9-	0.087	0.100	0.115	0.134	0.154	0.169	0.174	0.167	0.152	0.132	0.115	0.099
10-	0.081	0.092	0.105	0.117	0.131	0.140	0.144	0.140	0.129	0.117	0.103	0.091

11-	0.075	0.084	0.094	0.103	0.111	0.118	0.120	0.117	0.111	0.102	0.093	0.083	0.074	-11
12-	0.069	0.076	0.083	0.090	0.096	0.100	0.101	0.100	0.096	0.090	0.082	0.075	0.068	-12
13-	0.065	0.068	0.074	0.079	0.083	0.086	0.087	0.086	0.083	0.078	0.073	0.068	0.063	-13
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.36136$ долей ПДК
 $= 0.14454$ мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 4.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 18.0$ м
При опасном направлении ветра : 165 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

y= -28: -30: -41: -52: -62: -71: -79: -86: -91: -95: -97: -98: -98: -98: -98:

-----

x= 100: 99: 95: 89: 81: 73: 63: 53: 41: 30: 17: 5: 1: -5: -7:

-----

Qс : 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127:

Сс : 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Фоп: 287 : 289 : 295 : 303 : 309 : 317 : 323 : 330 : 337 : 345 : 351 : 359 : 1 : 5 :

Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.094: 0.093: 0.094: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.036: 0.037: 0.035: 0.036: 0.034: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~

y= -97: -97: -96: -96: -95: -94: -93: -93: -92: -90: -89: -88: -88: -85: -83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -10: -14: -18: -19: -21: -26: -30: -31: -32: -37: -41: -42: -43: -48: -52:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп: 7 : 9 : 11 : 13 : 13 : 17 : 19 : 19 : 20 : 23 : 25 : 27 : 27 : 30 : 33 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп: 33 : 33 : 37 : 40 : 40 : 40 : 45 : 47 : 47 : 47 : 53 : 53 : 53 : 55 : 60 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= -47: -47: -43: -37: -36: -35: -31: -26: -25: -24: -20: -15: -13: -11: -8:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -85: -86: -87: -90: -91: -91: -92: -94: -94: -95: -96: -97: -97: -97: -97:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп: 61 : 61 : 63 : 67 : 67 : 69 : 71 : 73 : 75 : 75 : 77 : 80 : 81 : 83 : 85 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~  
~~~~~

y= -3: -1: 1: 5: 11: 24: 36: 47: 58: 68: 77: 85: 92: 97: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -98: -98: -98: -98: -98: -96: -93: -89: -83: -75: -67: -57: -47: -35: -27:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:
Фоп: 87 : 89 : 89 : 91 : 95 : 103 : 109 : 115 : 123 : 130 : 137 : 145 : 151 : 159 : 163 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -23: -12: 0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128:
Сс : 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:
Фоп: 165 : 171 : 179 : 185 : 191 : 197 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 257 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 17: 5: -7: -18: -28:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 106: 105: 103: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Сс : 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051:
Фоп: 263 : 269 : 275 : 281 : 287 :
Уоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : :
Ви : 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12955 доли ПДК |
| 0.05182 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |          |          |             |              |                 |
|-------------------|-------------|------|-----------|----------|----------|-------------|--------------|-----------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |                 |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----      | М(Мг)    | ----     | С[доли ПДК] | -----        | ----- b=C/M --- |
| 1                 | 000501 0001 | T    | 0.0493    | 0.091447 | 70.6     | 70.6        | 1.8552035    |                 |
| 2                 | 000501 0005 | T    | 0.0041    | 0.038101 | 29.4     | 100.0       | 9.3797588    |                 |
|                   |             |      | В сумме = |          | 0.129547 | 100.0       |              |                 |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.  
 Объект :0005 Геотравес1.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м/с  | м3/с  | градС  | м     | м  | м  | м  | м   | м | м   | м     | гр.         |
| 000501 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0270830 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.  
 Объект :0005 Геотравес1.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     |                    | Их расчетные параметры |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------|------------------------|------|--|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | Cm                 | Um                     | Xm   |  |
| п/п                                                | об-п        | ис       |     | доли ПДК           | м/с                    | м    |  |
| 1                                                  | 000501 0001 | 0.027083 | T   | 0.550844           | 1.74                   | 35.2 |  |
| Суммарный Mq = 0.027083 г/с                        |             |          |     |                    |                        |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                      |             |          |     | 0.550844 долей ПДК |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.74 м/с |             |          |     |                    |                        |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.  
 Объект :0005 Геотравес1.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.74 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.  
 Объект :0005 Геотравес1.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

```
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|
```

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.217 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

```
-----:
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.130: 0.150: 0.169: 0.188: 0.203: 0.214: 0.217: 0.212: 0.200: 0.184: 0.163: 0.144: 0.127:
Сс : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 135 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~
```

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.270 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

```
-----:
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.149: 0.172: 0.200: 0.226: 0.248: 0.266: 0.270: 0.263: 0.244: 0.219: 0.193: 0.167: 0.144:
Сс : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 129 : 133 : 140 : 149 : 159 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~
```

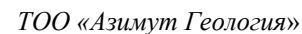
y= 93 : Y-строка 3 Стах= 0.335 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

```
-----:
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.166: 0.198: 0.233: 0.269: 0.306: 0.329: 0.335: 0.325: 0.298: 0.262: 0.224: 0.190: 0.160:
Сс : 0.025: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.049: 0.050: 0.049: 0.045: 0.039: 0.034: 0.028: 0.024:
Фоп: 123 : 127 : 133 : 141 : 153 : 167 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~
```

y= 68 : Y-строка 4 Стах= 0.422 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=183)

```
-----:
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.184: 0.223: 0.268: 0.319: 0.368: 0.407: 0.422: 0.400: 0.356: 0.307: 0.257: 0.212: 0.176:
Сс : 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.055: 0.061: 0.063: 0.060: 0.053: 0.046: 0.039: 0.032: 0.026:
Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 183 : 203 : 219 : 229 : 237 : 243 : 247 :
~~~~~
```





~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

-----

$C_C : 0.030: 0.037: 0.045: 0.054: 0.066: 0.075: 0.078: 0.073: 0.063: 0.052: 0.043: 0.035: 0.028:$

$$\Phi_{OP}: 105 : 109 : 113 : 120 : 131 : 153 : 185 : 213 : 231 : 241 : 247 : 251 : 255 :$$
$$U_{\text{оп}}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

~~~~~

$C_C : 0.031: 0.038: 0.048: 0.059: 0.074: 0.081: 0.073: 0.083: 0.070: 0.056: 0.045: 0.036: 0.029:$

$$\Phi_{\text{оп}}: 97: 97: 100: 103: 110: 127: 190: 239: 253: 257: 261: 263: 263:$$
$$U_{0П}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

~~~~~

-----

Cc : 0.031: 0.039: 0.048: 0.060: 0.075: 0.079: 0.059: 0.082: 0.072: 0.057: 0.046: 0.037: 0.030:

$$\Phi_{\text{оп}}: 87: 87: 85: 83: 80: 70: 339: 285: 279: 275: 275: 273: 273:$$
$$U_{0П}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

~~~~~

$C_C : 0.030: 0.037: 0.046: 0.056: 0.069: 0.080: 0.083: 0.078: 0.066: 0.054: 0.044: 0.035: 0.029:$

$$\Phi_{\text{оп}}: 77: 75: 71: 65: 55: 33: 355: 320: 301: 293: 287: 285: 283:$$
$$U_{\text{оп}}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

~~~~~

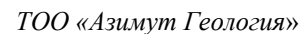
\_\_\_\_\_

$C_c$  : 0.028: 0.035: 0.042: 0.050: 0.059: 0.066: 0.069: 0.065: 0.057: 0.048: 0.040: 0.033: 0.027:

$$\Phi_{\text{оп}}: 69: 65: 59: 51: 39: 21: 357: 335: 317: 307: 299: 295: 291:$$
$$\text{Уоп: } 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

~~~~~

-----:

[illegible]

-----

-----

$$U_{оп}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

-----

-----

$$U_{0П}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

\_\_\_\_\_:

-----

$$U_{0n}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

0.08259 мг/м3

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

$$B_{\text{cymme}} = 0.550588 \quad 100.0$$

Уча сток Шу-Сарысу

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 4 м; Y= -7 |

| Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.130 | 0.150 | 0.169 | 0.188 | 0.203 | 0.214 | 0.217 | 0.212 | 0.200 | 0.184 | 0.163 | 0.144 | 0.127 | - 1  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                          | 0.149 | 0.172 | 0.200 | 0.226 | 0.248 | 0.266 | 0.270 | 0.263 | 0.244 | 0.219 | 0.193 | 0.167 | 0.144 | - 2  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                          | 0.166 | 0.198 | 0.233 | 0.269 | 0.306 | 0.329 | 0.335 | 0.325 | 0.298 | 0.262 | 0.224 | 0.190 | 0.160 | - 3  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                          | 0.184 | 0.223 | 0.268 | 0.319 | 0.368 | 0.407 | 0.422 | 0.400 | 0.356 | 0.307 | 0.257 | 0.212 | 0.176 | - 4  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                          | 0.197 | 0.244 | 0.299 | 0.363 | 0.438 | 0.502 | 0.522 | 0.490 | 0.420 | 0.346 | 0.283 | 0.230 | 0.189 | - 5  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-                                                                          | 0.206 | 0.255 | 0.319 | 0.395 | 0.493 | 0.543 | 0.483 | 0.550 | 0.468 | 0.373 | 0.302 | 0.243 | 0.196 | - 6  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-C                                                                         | 0.208 | 0.257 | 0.322 | 0.400 | 0.502 | 0.528 | 0.395 | 0.545 | 0.478 | 0.377 | 0.305 | 0.245 | 0.198 | C- 7 |
|                                                                             |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                          | 0.202 | 0.249 | 0.308 | 0.376 | 0.462 | 0.533 | 0.551 | 0.520 | 0.440 | 0.359 | 0.291 | 0.236 | 0.191 | - 8  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                          | 0.189 | 0.231 | 0.280 | 0.336 | 0.393 | 0.443 | 0.460 | 0.432 | 0.377 | 0.322 | 0.268 | 0.220 | 0.181 | - 9  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                         | 0.173 | 0.206 | 0.246 | 0.288 | 0.327 | 0.356 | 0.362 | 0.350 | 0.318 | 0.278 | 0.237 | 0.199 | 0.166 | -10  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                         | 0.155 | 0.182 | 0.210 | 0.241 | 0.268 | 0.287 | 0.292 | 0.284 | 0.261 | 0.233 | 0.204 | 0.175 | 0.150 | -11  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 12-                                                                         | 0.137 | 0.158 | 0.179 | 0.200 | 0.219 | 0.231 | 0.235 | 0.228 | 0.214 | 0.196 | 0.174 | 0.152 | 0.133 | -12  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 13-                                                                         | 0.121 | 0.136 | 0.152 | 0.167 | 0.179 | 0.186 | 0.190 | 0.186 | 0.176 | 0.163 | 0.148 | 0.132 | 0.116 | -13  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.55059 долей ПДК  
=0.08259 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 8) Ум = -32.0 м

При опасном направлении ветра : 355 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

# Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| ~~~~~

y= -28: -30: -41: -52: -62: -71: -79: -86: -91: -95: -97: -98: -98: -98: -98:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 100: 99: 95: 89: 81: 73: 63: 53: 41: 30: 17: 5: 1: -5: -7:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.305: 0.306: 0.304: 0.307: 0.308: 0.310: 0.310: 0.311: 0.313: 0.314: 0.316: 0.316: 0.317: 0.316: 0.316:

Сс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047:

Фоп: 287 : 287 : 295 : 301 : 309 : 315 : 323 : 329 : 337 : 343 : 351 : 357 : 0 : 3 : 5 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= -97: -97: -96: -96: -95: -94: -93: -93: -92: -90: -89: -88: -88: -85: -83:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -10: -14: -18: -19: -21: -26: -30: -31: -32: -37: -41: -42: -43: -48: -52:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.318: 0.317: 0.318: 0.316: 0.319: 0.316: 0.316: 0.316: 0.318: 0.318: 0.316: 0.316: 0.315: 0.317: 0.315:

Сс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047:

Фоп: 7 : 9 : 11 : 11 : 13 : 15 : 19 : 19 : 20 : 23 : 25 : 25 : 27 : 30 : 33 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.317: 0.317: 0.318: 0.318: 0.318: 0.316: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317: 0.315: 0.316: 0.316: 0.316: 0.317:

Сс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:

Фоп: 33 : 33 : 37 : 40 : 40 : 40 : 45 : 47 : 47 : 47 : 53 : 55 : 55 : 57 : 60 :

Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :

~~~~~

~~~~~

y= -47: -47: -43: -37: -36: -35: -31: -26: -25: -24: -20: -15: -13: -11: -8:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -85: -86: -87: -90: -91: -91: -92: -94: -94: -95: -96: -97: -97: -97: -97:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.319: 0.316: 0.319: 0.318: 0.315: 0.318: 0.319: 0.316: 0.319: 0.316: 0.315: 0.316: 0.315: 0.318: 0.319:
Сс : 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:
Фоп: 61 : 61 : 63 : 67 : 69 : 69 : 71 : 75 : 75 : 75 : 77 : 81 : 81 : 83 : 85 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -3: -1: 1: 5: 11: 24: 36: 47: 58: 68: 77: 85: 92: 97: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -98: -98: -98: -98: -98: -96: -93: -89: -83: -75: -67: -57: -47: -35: -27:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.316: 0.317: 0.317: 0.316: 0.315: 0.315: 0.313: 0.312: 0.309: 0.311: 0.308: 0.309: 0.305: 0.307: 0.305:
Сс : 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 87 : 89 : 90 : 93 : 95 : 103 : 110 : 117 : 125 : 131 : 139 : 145 : 153 : 159 : 165 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -23: -12: 0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.306: 0.304: 0.301: 0.297: 0.296: 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.295: 0.293: 0.294: 0.297: 0.297:
Сс : 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045:
Фоп: 167 : 173 : 179 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 255 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 17: 5: -7: -18: -28:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 106: 105: 103: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.298: 0.299: 0.302: 0.304: 0.305:
Сс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:
Фоп: 261 : 267 : 275 : 281 : 287 :
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.31916 доли ПДК |  
| 0.04787 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 71 град.  
и скорости ветра 2.61 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         | 000501 0001 | T   | 0.0271 | 0.319163 | 100.0    | 100.0  | 11.7846346   |
| В сумме = |             |     |        | 0.319163 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~  | ~  | ~  | ~   | ~     | ~  | ~         | ~      |
| 000501 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0541670 |        |
| 000501 | 0005 | T | 3.0 | 0.10 | 3.00  | 0.0240 | 31.0  | 7  | 7  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0045308 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |                        |  |  |
| 1                                                  | 000501 0001 | 0.054167 | T   | 0.110171 | 1.74 | 70.3 |                        |  |  |
| 2                                                  | 000501 0005 | 0.004531 | T   | 0.326177 | 0.50 | 10.0 |                        |  |  |
| ~~~~~                                              |             |          |     |          |      |      |                        |  |  |
| Суммарный Mq = 0.058698 г/с                        |             |          |     |          |      |      |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.436348 долей ПДК   |             |          |     |          |      |      |                        |  |  |
| -----                                              |             |          |     |          |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.81 м/с |             |          |     |          |      |      |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2022    Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=4$ ,  $Y=-7$

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{\text{св}}$ 

## Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

$y = 143$ : Y-строка 1  $\sigma_{max} = 0.087$  долей ПДК ( $x = 4.0$ ; напр. ветра = 181)

x= -146: -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.059: 0.065: 0.071: 0.077: 0.082: 0.085: 0.087: 0.086: 0.082: 0.077: 0.071: 0.064: 0.060:

Cc : 0.030: 0.032: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030:

$$\Phi_{\text{оп}}: 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :$$

Uоп: 5.00 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 5.00 :

[illegible]

Ви : 0.047: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.062: 0.058: 0.053: 0.047:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.012: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.013:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

$y = 118$ : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.104$  долей ПДК ( $x = 4.0$ ; напр.ветра=181)

x= -146: -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Oc : 0.064: 0.072: 0.080: 0.088: 0.095: 0.101: 0.104: 0.102: 0.096: 0.089: 0.080: 0.072: 0.064:

C<sub>C</sub> : 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.052: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032:

Фоп: 129 : 133 : 140 : 147 : 157 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :

[illegible][illegible]

Ви : 0.054: 0.060: 0.065: 0.069: 0.073: 0.076: 0.077: 0.075: 0.073: 0.069: 0.064: 0.059: 0.050:

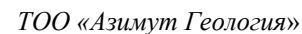
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.010; 0.012; 0.015; 0.019; 0.022; 0.025; 0.027; 0.026; 0.023; 0.020; 0.016; 0.013; 0.015;

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 93 :Y-строка 3 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)





-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

#####

#####

\_\_\_\_\_

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_:

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_ :

-----

~~~~~  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 7 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 11)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.081: 0.095: 0.113: 0.138: 0.166: 0.210: 0.294: 0.221: 0.174: 0.141: 0.114: 0.095: 0.081:

Cc : 0.041: 0.048: 0.057: 0.069: 0.083: 0.105: 0.147: 0.110: 0.087: 0.070: 0.057: 0.047: 0.040:

Фоп: 87 : 85 : 85 : 83 : 77 : 65 : 11 : 300 : 283 : 277 : 275 : 275 : 273 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 0.50 : 0.81 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.067: 0.074: 0.083: 0.091: 0.084: 0.146: 0.291: 0.194: 0.091: 0.089: 0.081: 0.072: 0.065:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.015: 0.021: 0.030: 0.047: 0.082: 0.064: 0.003: 0.027: 0.083: 0.052: 0.033: 0.023: 0.016:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 0.185 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.080: 0.093: 0.109: 0.130: 0.155: 0.180: 0.185: 0.171: 0.154: 0.130: 0.109: 0.092: 0.079:

Cc : 0.040: 0.046: 0.055: 0.065: 0.077: 0.090: 0.092: 0.086: 0.077: 0.065: 0.054: 0.046: 0.039:

Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 35 : 1 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.073: 0.081: 0.089: 0.090: 0.098: 0.117: 0.095: 0.088: 0.086: 0.079: 0.071: 0.064:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.014: 0.019: 0.028: 0.041: 0.064: 0.083: 0.068: 0.077: 0.067: 0.044: 0.030: 0.021: 0.015:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 0.153 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.076: 0.088: 0.101: 0.117: 0.135: 0.149: 0.153: 0.147: 0.134: 0.116: 0.101: 0.087: 0.075:

Cc : 0.038: 0.044: 0.051: 0.059: 0.068: 0.074: 0.077: 0.074: 0.067: 0.058: 0.050: 0.043: 0.038:

Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 359 : 337 : 320 : 309 : 300 : 295 : 291 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.063: 0.071: 0.078: 0.085: 0.090: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.082: 0.076: 0.069: 0.061:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.045: 0.058: 0.064: 0.059: 0.046: 0.035: 0.024: 0.018: 0.014:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.071: 0.081: 0.092: 0.103: 0.115: 0.123: 0.127: 0.123: 0.114: 0.102: 0.091: 0.080: 0.070:

Cc : 0.036: 0.040: 0.046: 0.052: 0.057: 0.062: 0.063: 0.061: 0.057: 0.051: 0.045: 0.040: 0.035:

Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 343 : 329 : 317 : 310 : 303 : 299 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.060: 0.066: 0.073: 0.079: 0.084: 0.087: 0.087: 0.085: 0.082: 0.078: 0.071: 0.065: 0.058:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.037: 0.039: 0.037: 0.032: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.066: 0.074: 0.082: 0.090: 0.098: 0.103: 0.105: 0.103: 0.097: 0.090: 0.081: 0.073: 0.065:

Сс : 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.051: 0.053: 0.051: 0.049: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032:

Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 13 : 359 : 347 : 335 : 325 : 317 : 311 : 305 :

Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.056: 0.062: 0.067: 0.072: 0.076: 0.078: 0.079: 0.078: 0.075: 0.071: 0.066: 0.060: 0.055:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -132 : Y-строка 12 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.061: 0.067: 0.073: 0.079: 0.084: 0.088: 0.089: 0.088: 0.084: 0.079: 0.072: 0.066: 0.060:

Сс : 0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:

Фоп: 47 : 43 : 37 : 29 : 20 : 10 : 359 : 349 : 339 : 330 : 323 : 317 : 311 :

Уоп: 5.00 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.048: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.064: 0.060: 0.055: 0.048:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.012: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.012:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= -157 : Y-строка 13 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.057: 0.060: 0.065: 0.069: 0.073: 0.075: 0.076: 0.075: 0.072: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056:

Сс : 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:

Фоп: 43 : 37 : 31 : 25 : 17 : 9 : 359 : 350 : 341 : 335 : 327 : 321 : 317 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.046: 0.048: 0.055: 0.058: 0.061: 0.062: 0.063: 0.062: 0.061: 0.057: 0.054: 0.048: 0.045:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.011: 0.012: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32235 доли ПДК |

| 0.16117 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501 0005	T	0.0045	0.315272	97.8	97.8	69.5842361
В сумме =				0.315272	97.8		
Суммарный вклад остальных =				0.007073	2.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4 м; Y= -7

Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

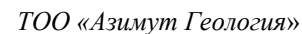
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

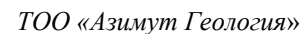
Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.059	0.065	0.071	0.077	0.082	0.085	0.087	0.086	0.082	0.077	0.071	0.064
2-	0.064	0.072	0.080	0.088	0.095	0.101	0.104	0.102	0.096	0.089	0.080	0.072
3-	0.070	0.079	0.090	0.101	0.112	0.121	0.126	0.123	0.114	0.103	0.090	0.079
4-	0.075	0.086	0.099	0.114	0.132	0.148	0.159	0.156	0.138	0.118	0.101	0.086
5-	0.079	0.092	0.107	0.127	0.150	0.174	0.201	0.200	0.165	0.133	0.109	0.092
6-	0.081	0.095	0.113	0.137	0.162	0.199	0.322	0.250	0.183	0.143	0.115	0.095
7-	C	0.081	0.095	0.113	0.138	0.166	0.210	0.294	0.221	0.174	0.141	0.114
8-	0.080	0.093	0.109	0.130	0.155	0.180	0.185	0.171	0.154	0.130	0.109	0.092
9-	0.076	0.088	0.101	0.117	0.135	0.149	0.153	0.147	0.134	0.116	0.101	0.087
10-	0.071	0.081	0.092	0.103	0.115	0.123	0.127	0.123	0.114	0.102	0.091	0.080
11-	0.066	0.074	0.082	0.090	0.098	0.103	0.105	0.103	0.097	0.090	0.081	0.073
12-	0.061	0.067	0.073	0.079	0.084	0.088	0.089	0.088	0.084	0.079	0.072	0.066
13-	0.057	0.060	0.065	0.069	0.073	0.075	0.076	0.075	0.072	0.069	0.064	0.056
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13





~~~~~  
 ~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~  
010101010101010101010101010101010101010101010101

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -23: -12:  0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113:
Cc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056:
Фоп: 165 : 171 : 179 : 185 : 191 : 197 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 257 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=  17:  5: -7: -18: -28:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 106: 105: 103: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Cc: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп: 263 : 269 : 275 : 281 : 287 :
Уоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11387 доли ПДК |  
 | 0.05694 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
 и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Кэф.влияния      |
|-----------|--------|------|--------|----------|-------------|--------|------------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----  | ----- b=C/M ---- |
| 1         | 000501 | 0001 | T      | 0.0542   | 0.079889    | 70.2   | 70.2 1.4748555   |
| 2         | 000501 | 0005 | T      | 0.0045   | 0.033984    | 29.8   | 100.0 7.5007663  |
| В сумме = |        |      |        | 0.113873 | 100.0       |        |                  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М   | М/с  | М3/с  | градС  | М     | М  | М  | М  | М   | М     | М  | М         | гр.    |
| 000501 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3083330 |        |
| 000501 | 0005 | T | 3.0 | 0.10 | 3.00  | 0.0240 | 31.0  | 7  | 7  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 2.109137  |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     |           | Их расчетные параметры |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------------------------|------|--|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип | См        | Um                     | Xm   |  |
| 1                                                  | 000501 0001 | 0.308333 | T   | 0.041864  | 1.74                   | 70.3 |  |
| 2                                                  | 000501 0005 | 2.109137 | T   | 10.136120 | 0.50                   | 10.0 |  |
| Суммарный Mq = 2.417470 г/с                        |             |          |     |           |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 10.177984 долей ПДК  |             |          |     |           |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |             |          |     |           |                        |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

# Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.708 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.401: 0.463: 0.527: 0.591: 0.648: 0.688: 0.708: 0.698: 0.662: 0.600: 0.543: 0.474: 0.419:  
Cc : 3.004: 3.470: 3.949: 4.425: 4.857: 5.150: 5.305: 5.227: 4.961: 4.497: 4.064: 3.552: 3.136:  
Фоп: 131 : 137 : 143 : 150 : 159 : 169 : 179 : 189 : 199 : 207 : 215 : 221 : 227 :  
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.385: 0.446: 0.509: 0.573: 0.629: 0.668: 0.688: 0.678: 0.642: 0.581: 0.523: 0.456: 0.401:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.884 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.450: 0.532: 0.618: 0.709: 0.792: 0.848: 0.884: 0.870: 0.815: 0.734: 0.643: 0.550: 0.474:  
Cc : 3.367: 3.988: 4.631: 5.314: 5.933: 6.350: 6.620: 6.517: 6.108: 5.499: 4.815: 4.122: 3.552:  
Фоп: 127 : 131 : 137 : 145 : 155 : 165 : 179 : 191 : 203 : 213 : 221 : 227 : 233 :  
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.431: 0.514: 0.600: 0.691: 0.773: 0.831: 0.863: 0.849: 0.794: 0.713: 0.622: 0.530: 0.455:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.017: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Стах= 1.286 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=179)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.505: 0.596: 0.719: 0.835: 0.964: 1.179: 1.286: 1.220: 1.010: 0.881: 0.748: 0.632: 0.529:  
Cc : 3.786: 4.461: 5.383: 6.254: 7.218: 8.833: 9.632: 9.140: 7.562: 6.595: 5.605: 4.737: 3.964:  
Фоп: 119 : 123 : 130 : 137 : 149 : 163 : 179 : 195 : 209 : 229 : 235 : 240 :  
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.488: 0.579: 0.700: 0.819: 0.945: 1.159: 1.266: 1.200: 0.989: 0.858: 0.727: 0.612: 0.510:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.017: 0.016: 0.018: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 68 : Y-строка 4 Cmax= 2.262 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=177)

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

Qc : 0.548 : 0.669 : 0.817 : 0.990 : 1.434 : 1.948 : 2.262 : 2.061 : 1.556 : 1.075 : 0.853 : 0.706 : 0.580 :  
Cc : 4.106 : 5.014 : 6.119 : 7.414 : 10.737 : 14.591 : 16.942 : 15.433 : 11.652 : 8.052 : 6.386 : 5.288 : 4.343 :  
Фоп : 111 : 115 : 121 : 129 : 139 : 155 : 177 : 200 : 217 : 230 : 237 : 243 : 247 :  
Уоп : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.531 : 0.652 : 0.798 : 0.970 : 1.415 : 1.930 : 2.244 : 2.041 : 1.535 : 1.054 : 0.830 : 0.685 : 0.560 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.023 : 0.021 : 0.020 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 43 : Y-строка 5 Cmax= 4.571 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=175)

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

Qc : 0.589 : 0.721 : 0.899 : 1.291 : 2.095 : 3.437 : 4.571 : 3.808 : 2.373 : 1.444 : 0.950 : 0.765 : 0.615 :  
Cc : 4.413 : 5.397 : 6.732 : 9.670 : 15.692 : 25.741 : 34.236 : 28.522 : 17.777 : 10.816 : 7.113 : 5.727 : 4.606 :  
Фоп : 103 : 105 : 109 : 115 : 125 : 143 : 175 : 211 : 233 : 243 : 250 : 253 : 257 :  
Уоп : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.571 : 0.703 : 0.882 : 1.272 : 2.078 : 3.422 : 4.557 : 3.790 : 2.354 : 1.423 : 0.928 : 0.743 : 0.596 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.019 : 0.017 : 0.014 : 0.014 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.022 : 0.019 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 18 : Y-строка 6 Cmax= 9.815 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=165)

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

Qc : 0.604 : 0.758 : 0.938 : 1.494 : 2.707 : 5.497 : 9.815 : 6.501 : 3.192 : 1.707 : 1.016 : 0.800 : 0.638 :  
Cc : 4.523 : 5.675 : 7.024 : 11.194 : 20.277 : 41.170 : 73.517 : 48.696 : 23.905 : 12.786 : 7.609 : 5.988 : 4.777 :  
Фоп : 95 : 95 : 97 : 99 : 101 : 111 : 165 : 243 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 :  
Уоп : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.51 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.583 : 0.738 : 0.918 : 1.475 : 2.692 : 5.489 : 9.813 : 6.486 : 3.174 : 1.687 : 0.995 : 0.779 : 0.617 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.021 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.015 : 0.008 : 0.003 : 0.015 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.020 : 0.020 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 7 Cmax= 9.056 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 13)

x= -146 : -121 : -96 : -71 : -46 : -21 : 4 : 29 : 54 : 79 : 104 : 129 : 154 :

Qc : 0.609 : 0.749 : 0.940 : 1.482 : 2.662 : 5.299 : 9.056 : 6.211 : 3.120 : 1.687 : 1.008 : 0.794 : 0.639 :  
Cc : 4.560 : 5.610 : 7.037 : 11.102 : 19.936 : 39.691 : 67.826 : 46.518 : 23.366 : 12.635 : 7.548 : 5.945 : 4.785 :  
Фоп : 85 : 83 : 83 : 80 : 75 : 63 : 13 : 303 : 287 : 281 : 279 : 277 : 275 :  
Уоп : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.51 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.589 : 0.730 : 0.918 : 1.463 : 2.645 : 5.286 : 9.055 : 6.203 : 3.104 : 1.668 : 0.988 : 0.775 : 0.619 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.020 : 0.019 : 0.021 : 0.020 : 0.017 : 0.013 : 0.001 : 0.007 : 0.016 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.020 :  
~~~~~

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 4.169 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.583: 0.724: 0.895: 1.259: 2.010: 3.211: 4.169: 3.523: 2.260: 1.401: 0.929: 0.755: 0.615:

Cc : 4.367: 5.424: 6.701: 9.427: 15.058: 24.053: 31.224: 26.390: 16.927: 10.491: 6.960: 5.654: 4.610:

Фоп: 75 : 73 : 69 : 63 : 53 : 35 : 5 : 331 : 310 : 299 : 291 : 287 : 285 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.564: 0.703: 0.873: 1.238: 1.992: 3.195: 4.156: 3.511: 2.243: 1.382: 0.909: 0.735: 0.597:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.012: 0.013: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 2.097 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.550: 0.666: 0.803: 0.973: 1.368: 1.826: 2.097: 1.922: 1.475: 1.038: 0.843: 0.693: 0.573:

Cc : 4.117: 4.987: 6.014: 7.291: 10.244: 13.677: 15.710: 14.399: 11.051: 7.773: 6.313: 5.191: 4.288:

Фоп: 67 : 63 : 59 : 51 : 40 : 23 : 3 : 341 : 323 : 311 : 303 : 297 : 293 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.530: 0.645: 0.780: 0.951: 1.347: 1.807: 2.080: 1.905: 1.456: 1.018: 0.824: 0.674: 0.554:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Cmax= 1.212 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.503: 0.598: 0.710: 0.833: 0.951: 1.119: 1.212: 1.151: 0.962: 0.857: 0.732: 0.612: 0.522:

Cc : 3.767: 4.482: 5.321: 6.236: 7.120: 8.382: 9.078: 8.624: 7.207: 6.420: 5.480: 4.585: 3.910:

Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 31 : 17 : 1 : 347 : 333 : 321 : 313 : 307 : 301 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.483: 0.577: 0.688: 0.809: 0.928: 1.099: 1.192: 1.132: 0.943: 0.840: 0.715: 0.596: 0.504:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Cmax= 0.861 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.451: 0.523: 0.603: 0.694: 0.779: 0.832: 0.861: 0.846: 0.789: 0.711: 0.626: 0.543: 0.463:

Cc : 3.375: 3.916: 4.517: 5.197: 5.834: 6.230: 6.446: 6.337: 5.912: 5.322: 4.687: 4.068: 3.467:

Фоп: 53 : 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 1 : 349 : 337 : 327 : 320 : 313 : 307 :

Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.431: 0.502: 0.582: 0.672: 0.757: 0.809: 0.840: 0.827: 0.770: 0.691: 0.608: 0.525: 0.445:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.020: 0.020: 0.017: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -132 : Y-строка 12 Стах= 0.690 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра= 1)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.397: 0.457: 0.518: 0.581: 0.636: 0.674: 0.690: 0.680: 0.644: 0.591: 0.532: 0.469: 0.411:  
 Сс : 2.973: 3.423: 3.879: 4.349: 4.761: 5.047: 5.171: 5.091: 4.826: 4.425: 3.986: 3.514: 3.079:  
 Фоп: 47 : 43 : 37 : 29 : 21 : 11 : 1 : 351 : 341 : 333 : 325 : 319 : 313 :  
 Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.378: 0.437: 0.498: 0.560: 0.615: 0.653: 0.670: 0.660: 0.625: 0.573: 0.514: 0.452: 0.394:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -157 : Y-строка 13 Стах= 0.558 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра= 1)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.353: 0.391: 0.436: 0.484: 0.516: 0.547: 0.558: 0.547: 0.521: 0.488: 0.450: 0.405: 0.356:  
 Сс : 2.641: 2.928: 3.267: 3.623: 3.866: 4.094: 4.179: 4.094: 3.905: 3.655: 3.368: 3.033: 2.668:  
 Фоп: 43 : 37 : 33 : 25 : 17 : 10 : 1 : 353 : 343 : 337 : 329 : 323 : 319 :  
 Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.335: 0.373: 0.418: 0.464: 0.496: 0.527: 0.539: 0.529: 0.502: 0.471: 0.432: 0.388: 0.341:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.020: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4.0 м, Y= 18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.81535 доли ПДК |  
 | 73.51694 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000501 | 0005 | T      | 2.1091   | 9.812647 | 100.0  | 4.6524401    |
| В сумме =                   |        |      |        | 9.812647 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.002699 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 4 м; Y= -7 |

| Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.401 | 0.463 | 0.527 | 0.591 | 0.648 | 0.688 | 0.708 | 0.698 | 0.662 | 0.600 | 0.543 | 0.474 | 0.419 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.450 | 0.532 | 0.618 | 0.709 | 0.792 | 0.848 | 0.884 | 0.870 | 0.815 | 0.734 | 0.643 | 0.550 | 0.474 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.505 | 0.596 | 0.719 | 0.835 | 0.964 | 1.179 | 1.286 | 1.220 | 1.010 | 0.881 | 0.748 | 0.632 | 0.529 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.548 | 0.669 | 0.817 | 0.990 | 1.434 | 1.948 | 2.262 | 2.061 | 1.556 | 1.075 | 0.853 | 0.706 | 0.580 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.589 | 0.721 | 0.899 | 1.291 | 2.095 | 3.437 | 4.571 | 3.808 | 2.373 | 1.444 | 0.950 | 0.765 | 0.615 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | 0.604 | 0.758 | 0.938 | 1.494 | 2.707 | 5.497 | 9.815 | 6.501 | 3.192 | 1.707 | 1.016 | 0.800 | 0.638 | - 6  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.609 | 0.749 | 0.940 | 1.482 | 2.662 | 5.299 | 9.056 | 6.211 | 3.120 | 1.687 | 1.008 | 0.794 | 0.639 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.583 | 0.724 | 0.895 | 1.259 | 2.010 | 3.211 | 4.169 | 3.523 | 2.260 | 1.401 | 0.929 | 0.755 | 0.615 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.550 | 0.666 | 0.803 | 0.973 | 1.368 | 1.826 | 2.097 | 1.922 | 1.475 | 1.038 | 0.843 | 0.693 | 0.573 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.503 | 0.598 | 0.710 | 0.833 | 0.951 | 1.119 | 1.212 | 1.151 | 0.962 | 0.857 | 0.732 | 0.612 | 0.522 | - 10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.451 | 0.523 | 0.603 | 0.694 | 0.779 | 0.832 | 0.861 | 0.846 | 0.789 | 0.711 | 0.626 | 0.543 | 0.463 | - 11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 12- | 0.397 | 0.457 | 0.518 | 0.581 | 0.636 | 0.674 | 0.690 | 0.680 | 0.644 | 0.591 | 0.532 | 0.469 | 0.411 | - 12 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 13- | 0.353 | 0.391 | 0.436 | 0.484 | 0.516 | 0.547 | 0.558 | 0.547 | 0.521 | 0.488 | 0.450 | 0.405 | 0.356 | - 13 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =9.81535 долей ПДК

=73.51694 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 18.0 м

При опасном направлении ветра : 165 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

```

y= -28: -30: -41: -52: -62: -71: -79: -86: -91: -95: -97: -98: -98: -98: -98:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 100: 99: 95: 89: 81: 73: 63: 53: 41: 30: 17: 5: 1: -5: -7:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.985: 0.988: 0.972: 0.962: 0.966: 0.956: 0.954: 0.939: 0.944: 0.938: 0.935: 0.936: 0.935: 0.927: 0.925:
Cc : 7.380: 7.399: 7.280: 7.204: 7.237: 7.162: 7.142: 7.036: 7.074: 7.025: 7.006: 7.011: 6.999: 6.943: 6.931:
Фоп: 291 : 291 : 299 : 305 : 313 : 320 : 327 : 333 : 341 : 347 : 355 : 1 : 3 : 7 : 7 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.965: 0.968: 0.956: 0.944: 0.950: 0.940: 0.937: 0.921: 0.928: 0.919: 0.918: 0.917: 0.914: 0.908: 0.904:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.016: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -97: -97: -96: -96: -95: -94: -93: -93: -92: -90: -89: -88: -88: -85: -83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -10: -14: -18: -19: -21: -26: -30: -31: -32: -37: -41: -42: -43: -48: -52:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.933: 0.926: 0.925: 0.916: 0.930: 0.915: 0.924: 0.921: 0.924: 0.920: 0.916: 0.922: 0.912: 0.921: 0.917:
Cc : 6.991: 6.939: 6.926: 6.864: 6.967: 6.853: 6.920: 6.899: 6.920: 6.894: 6.864: 6.908: 6.832: 6.896: 6.868:
Фоп: 9 : 11 : 13 : 15 : 15 : 19 : 20 : 21 : 21 : 25 : 27 : 27 : 27 : 31 : 33 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.913: 0.905: 0.903: 0.897: 0.909: 0.895: 0.902: 0.900: 0.902: 0.899: 0.895: 0.900: 0.889: 0.898: 0.894:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.019: 0.022: 0.020: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

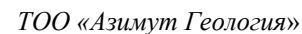
```

```

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```





~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

y= 17: 5: -7: -18: -28:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 106: 106: 105: 103: 100:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.982: 0.992: 0.990: 0.988: 0.985:  
Cc : 7.358: 7.430: 7.418: 7.401: 7.380:  
Фоп: 265 : 271 : 279 : 285 : 291 :  
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
: : : : : :  
Ви : 0.962: 0.972: 0.971: 0.968: 0.965:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 86.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99945 доли ПДК |  
| 7.48590 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |          |             |              |             |                |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|-------------|----------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |             |                |
| ----                        | <Об-П> | <Ис> | ---    | М-(Мq)   | ---      | С[доли ПДК] | -----        | -----       | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 000501 | 0005 | T      | 2.1091   | 0.978721 | 97.9        | 97.9         | 0.464038104 |                |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.978721 | 97.9     |             |              |             |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.020732 | 2.1      |             |              |             |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м/с  | м3/с  | градС  | м     | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | гр.    |
| 000501 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0062500 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                                      |             |          |     |          | Их расчетные параметры |      |  |
|----------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|------|--|
| Номер                                                          | Код         | М        | Тип | См       | Um                     | Xm   |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- |             |          |     |          |                        |      |  |
| 1                                                              | 000501 0001 | 0.006250 | T   | 0.127119 | 1.74                   | 70.3 |  |
| ~~~~~                                                          |             |          |     |          |                        |      |  |
| Суммарный Mq = 0.006250 г/с                                    |             |          |     |          |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.127119 долей ПДК               |             |          |     |          |                        |      |  |
| -----                                                          |             |          |     |          |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.74 м/с             |             |          |     |          |                        |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.74 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4, Y= -7

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

##### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 143 : Y-строка 1 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.071: 0.077: 0.082: 0.086: 0.090: 0.093: 0.094: 0.093: 0.089: 0.085: 0.080: 0.075: 0.070;  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003;  
Фоп: 135 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :  
Уоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 118 : Y-строка 2 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.076: 0.083: 0.089: 0.096: 0.101: 0.105: 0.106: 0.104: 0.100: 0.094: 0.088: 0.081: 0.075;  
Cc : 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;  
Фоп: 129 : 133 : 140 : 149 : 159 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :  
Уоп: 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 93 : Y-строка 3 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=181)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.081: 0.089: 0.098: 0.105: 0.112: 0.116: 0.117: 0.116: 0.111: 0.104: 0.095: 0.087: 0.080;  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004;  
Фоп: 123 : 127 : 133 : 141 : 153 : 167 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :  
Уоп: 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 68 : Y-строка 4 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=183)

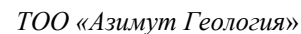
-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.085: 0.095: 0.105: 0.115: 0.122: 0.127: 0.127: 0.126: 0.120: 0.112: 0.103: 0.093: 0.083;  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004;  
Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 183 : 203 : 219 : 229 : 237 : 243 : 247 :  
Уоп: 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 43 : Y-строка 5 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=231)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.089: 0.100: 0.111: 0.121: 0.127: 0.122: 0.118: 0.123: 0.127: 0.119: 0.108: 0.097: 0.087;  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004;  
Фоп: 105 : 109 : 113 : 120 : 131 : 153 : 185 : 213 : 231 : 241 : 247 : 251 : 255 :  
Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 18 : Y-строка 6 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= -71.0; напр.ветра=103)

-----;  
x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154;  
-----;  
Qc : 0.091: 0.102: 0.114: 0.126: 0.123: 0.104: 0.092: 0.110: 0.125: 0.123: 0.112: 0.100: 0.088;  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004;  
Фоп: 97 : 97 : 100 : 103 : 110 : 127 : 190 : 239 : 253 : 257 : 261 : 263 : 263 :  
~~~~~  
~~~~~



~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

-----

$C_c : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :$

$$\Phi_{0П}: 87: 87: 85: 83: 80: 70: 339: 285: 279: 275: 275: 273: 273:$$
$$\text{Уоп: } 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 :$$

~~~~~

\_\_\_\_\_

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. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 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. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

$C_6: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:$

$$\Phi_{\text{оп}}: 77: 75: 71: 65: 55: 33: 355: 320: 301: 293: 287: 285: 283:$$
[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$C_5: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:$

$$\Phi_{0p}: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 357 : 335 : 317 : 307 : 299 : 295 : 291 :$$
[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_

$$C_6 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :$$
$$\Phi_{\text{оп}}: 61 \cdot 55 \cdot 49 \cdot 41 \cdot 30 \cdot 15 \cdot 357 \cdot 341 \cdot 327 \cdot 317 \cdot 309 \cdot 303 \cdot 299 \cdot$$
[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_

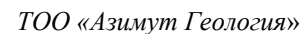
-----'

$C_5: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:$

$$\Phi_{\text{оп}}: 53 \cdot 49 \cdot 41 \cdot 33 \cdot 23 \cdot 11 \cdot 359 \cdot 345 \cdot 333 \cdot 325 \cdot 317 \cdot 310 \cdot 305 \cdot$$
[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_.



-----

$$U_{0П}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

-----

-----

$$U_{\text{оп}}: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 :$$

0.00635 мг/м3

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
\*-----C-----

```

1-| 0.071 0.077 0.082 0.086 0.090 0.093 0.094 0.093 0.089 0.085 0.080 0.075 0.070 |- 1
|
2-| 0.076 0.083 0.089 0.096 0.101 0.105 0.106 0.104 0.100 0.094 0.088 0.081 0.075 |- 2
|
3-| 0.081 0.089 0.098 0.105 0.112 0.116 0.117 0.116 0.111 0.104 0.095 0.087 0.080 |- 3
|
4-| 0.085 0.095 0.105 0.115 0.122 0.127 0.127 0.126 0.120 0.112 0.103 0.093 0.083 |- 4
|
5-| 0.089 0.100 0.111 0.121 0.127 0.122 0.118 0.123 0.127 0.119 0.108 0.097 0.087 |- 5
|
6-| 0.091 0.102 0.114 0.126 0.123 0.104 0.092 0.110 0.125 0.123 0.112 0.100 0.088 |- 6
|
7-С 0.092 0.103 0.115 0.126 0.122 0.099 0.083 0.105 0.125 0.123 0.112 0.100 0.089 С- 7
|
8-| 0.090 0.101 0.113 0.123 0.126 0.116 0.110 0.119 0.126 0.121 0.110 0.098 0.087 |- 8
|
9-| 0.087 0.097 0.108 0.117 0.125 0.127 0.126 0.127 0.123 0.115 0.105 0.094 0.085 |- 9
|
10-| 0.083 0.091 0.100 0.109 0.116 0.120 0.121 0.119 0.114 0.107 0.098 0.089 0.081 |-10
|
11-| 0.078 0.085 0.092 0.099 0.105 0.109 0.110 0.108 0.104 0.098 0.090 0.084 0.077 |-11
|
12-| 0.073 0.079 0.084 0.090 0.094 0.097 0.098 0.096 0.093 0.088 0.083 0.077 0.072 |-12
|
13-| 0.068 0.072 0.077 0.081 0.084 0.086 0.087 0.086 0.084 0.080 0.076 0.072 0.066 |-13
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.12697$  долей ПДК  
 $= 0.00635$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 4)  $Y_m = 68.0$  м  
При опасном направлении ветра : 183 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.74 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

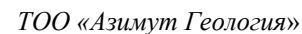
#### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```





~~~~~

~~~~~

~~~~~

.....

.....

y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -23: -12: 0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111:  
 Cc : 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: 0.006: 0.006:  
 Фоп: 167 : 173 : 179 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 255 :  
 Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 17: 5: -7: -18: -28:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 106: 106: 105: 103: 100:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Фоп: 261 : 267 : 275 : 281 : 287 :  
 Уоп: 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 : 1.74 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11453 доли ПДК |  
 | 0.00573 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.  
 и скорости ветра 1.74 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    | 000501 0001 | T   | 0.0063    | 0.114532 | 100.0    | 100.0  | 18.3250427   |
|      |             |     | В сумме = | 0.114532 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр 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  | м   | м     | м  | м         | гр./г/с |
| 000501 0001 | T    | 5.0 | 0.10 | 32.71 | 0.2570 | 400.0 | 1  | 1  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1500000 |         |
| 000501 0002 | T    | 3.0 | 0.10 | 3.00  | 0.0240 | 31.0  | 2  | 2  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0056380 |         |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр 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                                                  | 000501 0001 | 0.150000 | T    | 0.152543   | 1.74                   | 70.3   |  |
| 2                                                  | 000501 0002 | 0.005638 | T    | 0.202943   | 0.50                   | 10.0   |  |
| ~~~~~                                              |             |          |      |            |                        |        |  |
| Суммарный Mq = 0.155638 г/с                        |             |          |      |            |                        |        |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.355486 долей ПДК   |             |          |      |            |                        |        |  |
| -----                                              |             |          |      |            |                        |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.03 м/с |             |          |      |            |                        |        |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x300 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

 0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ 

 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.03 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

 с параметрами: координаты центра  $X=4, Y=-7$ 

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 300, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

 0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ 

 \_\_\_\_\_  
 Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 143 : Y-строка 1 Стах= 0.121 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра=181)

х= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.085: 0.094: 0.102: 0.110: 0.115: 0.120: 0.121: 0.119: 0.114: 0.108: 0.100: 0.092: 0.084:  
 Сс : 0.085: 0.094: 0.102: 0.110: 0.115: 0.120: 0.121: 0.119: 0.114: 0.108: 0.100: 0.092: 0.084:  
 Фоп: 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 215 : 223 : 227 :  
 Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.079: 0.087: 0.094: 0.101: 0.105: 0.109: 0.109: 0.108: 0.104: 0.099: 0.092: 0.085: 0.078:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 118 : Y-строка 2 Стах= 0.139 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра=181)

х= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.093: 0.103: 0.114: 0.124: 0.132: 0.138: 0.139: 0.137: 0.130: 0.121: 0.112: 0.101: 0.091:  
 Сс : 0.093: 0.103: 0.114: 0.124: 0.132: 0.138: 0.139: 0.137: 0.130: 0.121: 0.112: 0.101: 0.091:  
 Фоп: 129 : 133 : 140 : 149 : 159 : 169 : 181 : 193 : 205 : 213 : 221 : 227 : 233 :  
 Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.087: 0.095: 0.104: 0.112: 0.118: 0.122: 0.123: 0.121: 0.117: 0.110: 0.102: 0.093: 0.085:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

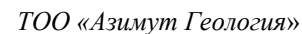
y= 93 : Y-строка 3 Стах= 0.161 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра=181)

х= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.101: 0.114: 0.126: 0.139: 0.151: 0.158: 0.161: 0.157: 0.148: 0.137: 0.123: 0.110: 0.099:  
 Сс : 0.101: 0.114: 0.126: 0.139: 0.151: 0.158: 0.161: 0.157: 0.148: 0.137: 0.123: 0.110: 0.099:  
 Фоп: 123 : 127 : 133 : 141 : 153 : 167 : 181 : 197 : 210 : 220 : 229 : 235 : 239 :  
 Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.093: 0.104: 0.114: 0.123: 0.131: 0.135: 0.136: 0.135: 0.129: 0.121: 0.111: 0.101: 0.091:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 68 : Y-строка 4 Стах= 0.187 долей ПДК (х= 4.0; напр.ветра=183)

х= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:



~~~~~  
~~~~~

-----

~~~~~

\_\_\_\_\_

-----

[illegible]

-----

~~~~~  
 ~~~~~

y= -32 : Y-строка 8 Cmax= 0.204 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=355)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.115: 0.132: 0.151: 0.173: 0.192: 0.201: 0.204: 0.201: 0.189: 0.168: 0.146: 0.128: 0.111:

Cc : 0.115: 0.132: 0.151: 0.173: 0.192: 0.201: 0.204: 0.201: 0.189: 0.168: 0.146: 0.128: 0.111:

Фоп: 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 33 : 355 : 320 : 303 : 293 : 287 : 285 : 283 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.105: 0.118: 0.131: 0.144: 0.147: 0.135: 0.128: 0.139: 0.147: 0.141: 0.128: 0.115: 0.102:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.045: 0.066: 0.076: 0.062: 0.042: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 9 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=357)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.110: 0.125: 0.142: 0.160: 0.178: 0.189: 0.192: 0.187: 0.174: 0.156: 0.138: 0.121: 0.107:

Cc : 0.110: 0.125: 0.142: 0.160: 0.178: 0.189: 0.192: 0.187: 0.174: 0.156: 0.138: 0.121: 0.107:

Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 39 : 21 : 357 : 335 : 317 : 307 : 299 : 295 : 291 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.101: 0.113: 0.125: 0.137: 0.146: 0.148: 0.147: 0.148: 0.144: 0.134: 0.122: 0.110: 0.098:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.032: 0.041: 0.045: 0.040: 0.030: 0.022: 0.016: 0.011: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -82 : Y-строка 10 Cmax= 0.168 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.104: 0.116: 0.131: 0.145: 0.157: 0.166: 0.168: 0.165: 0.154: 0.142: 0.128: 0.114: 0.101:

Cc : 0.104: 0.116: 0.131: 0.145: 0.157: 0.166: 0.168: 0.165: 0.154: 0.142: 0.128: 0.114: 0.101:

Фоп: 61 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 341 : 327 : 317 : 309 : 303 : 299 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.096: 0.106: 0.117: 0.127: 0.135: 0.140: 0.141: 0.139: 0.133: 0.125: 0.115: 0.104: 0.093:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -107 : Y-строка 11 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qc : 0.096: 0.107: 0.118: 0.129: 0.138: 0.144: 0.146: 0.143: 0.136: 0.126: 0.116: 0.105: 0.094:

Cc : 0.096: 0.107: 0.118: 0.129: 0.138: 0.144: 0.146: 0.143: 0.136: 0.126: 0.116: 0.105: 0.094:

Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 23 : 11 : 359 : 345 : 333 : 325 : 317 : 310 : 305 :

Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.089: 0.099: 0.107: 0.116: 0.123: 0.127: 0.128: 0.126: 0.121: 0.114: 0.105: 0.096: 0.087:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -132 : Y-строка 12 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.088: 0.097: 0.106: 0.114: 0.121: 0.125: 0.127: 0.124: 0.119: 0.113: 0.104: 0.095: 0.086:

Cс : 0.088: 0.097: 0.106: 0.114: 0.121: 0.125: 0.127: 0.124: 0.119: 0.113: 0.104: 0.095: 0.086:

Фоп: 47 : 43 : 37 : 29 : 19 : 9 : 359 : 349 : 339 : 330 : 323 : 317 : 311 :

Uоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.082: 0.090: 0.097: 0.104: 0.110: 0.113: 0.114: 0.112: 0.109: 0.103: 0.096: 0.088: 0.081:

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -157 : Y-строка 13 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра=359)

x= -146 : -121: -96: -71: -46: -21: 4: 29: 54: 79: 104: 129: 154:

Qс : 0.080: 0.087: 0.095: 0.101: 0.106: 0.109: 0.110: 0.109: 0.105: 0.099: 0.093: 0.086: 0.078:

Cс : 0.080: 0.087: 0.095: 0.101: 0.106: 0.109: 0.110: 0.109: 0.105: 0.099: 0.093: 0.086: 0.078:

Фоп: 43 : 37 : 31 : 25 : 17 : 7 : 359 : 350 : 341 : 333 : 327 : 321 : 315 :

Uоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.075: 0.082: 0.088: 0.093: 0.098: 0.100: 0.101: 0.100: 0.097: 0.092: 0.087: 0.080: 0.073:

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4.0 м, Y= -7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22959 доли ПДК |

| 0.22959 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния       |
|-----------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис> | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M               |
| 1         | 000501 | 0002 | Т      | 0.0056      | 0.202764 | 88.3   | 88.3   35.9637756   |
| 2         | 000501 | 0001 | Т      | 0.1500      | 0.026830 | 11.7   | 100.0   0.178868547 |
| В сумме = |        |      |        | 0.229594    | 100.0    |        |                     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбыл.

Объект :0005 Геотравес1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

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



ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

Координаты центра : X= 4 м; Y= -7 |

Длина и ширина : L= 300 м; B= 300 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |            |
| 1-  | 0.085 | 0.094 | 0.102 | 0.110 | 0.115 | 0.120 | 0.121 | 0.119 | 0.114 | 0.108 | 0.100 | 0.092 | 0.084 | - 1        |
| 2-  | 0.093 | 0.103 | 0.114 | 0.124 | 0.132 | 0.138 | 0.139 | 0.137 | 0.130 | 0.121 | 0.112 | 0.101 | 0.091 | - 2        |
| 3-  | 0.101 | 0.114 | 0.126 | 0.139 | 0.151 | 0.158 | 0.161 | 0.157 | 0.148 | 0.137 | 0.123 | 0.110 | 0.099 | - 3        |
| 4-  | 0.108 | 0.122 | 0.138 | 0.155 | 0.171 | 0.184 | 0.187 | 0.182 | 0.168 | 0.151 | 0.135 | 0.119 | 0.105 | - 4        |
| 5-  | 0.113 | 0.130 | 0.148 | 0.169 | 0.189 | 0.199 | 0.204 | 0.199 | 0.187 | 0.164 | 0.144 | 0.125 | 0.110 | - 5        |
| 6-  | 0.116 | 0.134 | 0.154 | 0.179 | 0.197 | 0.206 | 0.215 | 0.209 | 0.196 | 0.173 | 0.150 | 0.130 | 0.113 | - 6        |
| 7-  | C     | 0.117 | 0.134 | 0.155 | 0.180 | 0.198 | 0.207 | 0.230 | 0.207 | 0.197 | 0.174 | 0.151 | 0.130 | 0.113 C- 7 |
|     |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 8-  | 0.115 | 0.132 | 0.151 | 0.173 | 0.192 | 0.201 | 0.204 | 0.201 | 0.189 | 0.168 | 0.146 | 0.128 | 0.111 | - 8        |
| 9-  | 0.110 | 0.125 | 0.142 | 0.160 | 0.178 | 0.189 | 0.192 | 0.187 | 0.174 | 0.156 | 0.138 | 0.121 | 0.107 | - 9        |
| 10- | 0.104 | 0.116 | 0.131 | 0.145 | 0.157 | 0.166 | 0.168 | 0.165 | 0.154 | 0.142 | 0.128 | 0.114 | 0.101 | -10        |
| 11- | 0.096 | 0.107 | 0.118 | 0.129 | 0.138 | 0.144 | 0.146 | 0.143 | 0.136 | 0.126 | 0.116 | 0.105 | 0.094 | -11        |
| 12- | 0.088 | 0.097 | 0.106 | 0.114 | 0.121 | 0.125 | 0.127 | 0.124 | 0.119 | 0.113 | 0.104 | 0.095 | 0.086 | -12        |
| 13- | 0.080 | 0.087 | 0.095 | 0.101 | 0.106 | 0.109 | 0.110 | 0.109 | 0.105 | 0.099 | 0.093 | 0.086 | 0.078 | -13        |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |            |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.22959 долей ПДК

= 0.22959 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 4.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -7.0 м

При опасном направлении ветра : 347 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 005 Жамбыл.

Объект : 0005 Геотравес1.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 26.11.2021 16:29

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 5.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= -28: -30: -41: -52: -62: -71: -79: -86: -91: -95: -97: -98: -98: -98: -98:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 100: 99: 95: 89: 81: 73: 63: 53: 41: 30: 17: 5: 1: -5: -7:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154:  
Сс : 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154:  
Фоп: 287 : 287 : 295 : 301 : 309 : 315 : 323 : 329 : 337 : 343 : 351 : 357 : 0 : 3 : 5 :  
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.131: 0.131: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -97: -97: -96: -96: -95: -94: -93: -93: -92: -90: -89: -88: -88: -85: -83:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -10: -14: -18: -19: -21: -26: -30: -31: -32: -37: -41: -42: -43: -48: -52:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.154: 0.153:  
Сс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.154: 0.153:  
Фоп: 7 : 9 : 11 : 11 : 13 : 15 : 19 : 19 : 20 : 23 : 25 : 25 : 27 : 30 : 33 :  
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -82: -82: -77: -75: -75: -75: -69: -67: -67: -67: -58: -57: -57: -54: -48:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -53: -53: -59: -62: -62: -63: -69: -71: -71: -71: -79: -79: -79: -81: -85:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:  
Сс : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:

Фоп: 33 : 33 : 37 : 40 : 40 : 40 : 45 : 47 : 47 : 47 : 53 : 55 : 55 : 57 : 60 :  
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -47: -47: -43: -37: -36: -35: -31: -26: -25: -24: -20: -15: -13: -11: -8:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -85: -86: -87: -90: -91: -91: -92: -94: -94: -95: -96: -97: -97: -97: -97:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.154 :  
Cc : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.153 : 0.154 : 0.154 :  
Фоп: 61 : 61 : 63 : 67 : 69 : 69 : 71 : 75 : 75 : 75 : 77 : 81 : 81 : 83 : 85 :  
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.134 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -3: -1: 1: 5: 11: 24: 36: 47: 58: 68: 77: 85: 92: 97: 100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -98: -98: -98: -98: -98: -96: -93: -89: -83: -75: -67: -57: -47: -35: -27:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.153 : 0.153 : 0.153 : 0.152 : 0.151 : 0.152 : 0.151 : 0.152 : 0.150 : 0.151 : 0.151 :  
Cc : 0.154 : 0.154 : 0.154 : 0.153 : 0.153 : 0.153 : 0.153 : 0.152 : 0.151 : 0.152 : 0.151 : 0.152 : 0.150 : 0.151 : 0.151 :  
Фоп: 87 : 89 : 90 : 93 : 95 : 103 : 110 : 117 : 125 : 131 : 139 : 145 : 153 : 159 : 165 :  
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.133 : 0.132 : 0.132 : 0.131 : 0.132 : 0.131 : 0.131 : 0.131 : 0.131 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 101: 104: 106: 106: 105: 102: 98: 93: 86: 79: 70: 61: 51: 40: 28:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -23: -12: 0: 12: 23: 35: 46: 56: 66: 75: 83: 90: 96: 100: 104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.151 : 0.150 : 0.149 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.147 : 0.148 : 0.147 : 0.147 : 0.148 : 0.148 :  
Cc : 0.151 : 0.150 : 0.149 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.148 : 0.147 : 0.148 : 0.147 : 0.147 : 0.148 : 0.148 :  
Фоп: 167 : 173 : 179 : 185 : 191 : 199 : 205 : 211 : 217 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 255 :  
Уоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.131 : 0.130 : 0.130 : 0.129 : 0.129 : 0.129 : 0.129 : 0.129 : 0.129 : 0.128 : 0.129 : 0.128 : 0.128 : 0.129 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 17: 5: -7: -18: -28:

-----:-----:-----:-----:-----:

x= 106: 106: 105: 103: 100:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151:

Cc : 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151:

Фоп: 261 : 267 : 275 : 281 : 287 :

Uоп: 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 :

: : : : :

Ви : 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -92.0 м, Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15447 доли ПДК |

| 0.15447 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.

и скорости ветра 1.54 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>  | ----      | М-(Мq)   | ----       | С[доли ПДК] | -----        |
| ----   |             |       |           |          |            |             | b=C/M        |
| 1      | 000501 0001 | T     | 0.1500    | 0.133516 | 86.4       | 86.4        | 0.890108287  |
| 2      | 000501 0002 | T     | 0.0056    | 0.020949 | 13.6       | 100.0       | 3.7156563    |
|        |             |       | В сумме = | 0.154465 | 100.0      |             |              |

~~~~~