

ТОО «Green-TAU»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Строительство узла перевалки серы филиала
"Шиелі-Сункар" ТОО "KAP Logistics"
в с. Шиели Кызылординской области

Книга 1.
Раздел «Охрана окружающей среды»

Кокшетау 2026 г

Список исполнителей

Главный специалист
Главный специалист

Смагул А. Т.
Молдабекова Ш.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	4
Аннотация	3
1. Общие сведения о планируемой деятельности	5
1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности	7
1.2 Техническая характеристика	16
2. Оценка воздействия на окружающую среду	27
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	27
2.1.2 Характеристика климатических условий	27
2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды	30
2.1.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта	33
2.1.5 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	35
2.1.6 Сведения об аварийных и залповых эмиссиях в атмосферу	35
2.2 Внедрение малоотходных и безотходных технологий	36
2.3 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	39
2.4 СВЕДЕНИЯ О ГАЗООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ НА УЧАСТКЕ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА	42
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	44
2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	44
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	44
2.8 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ	44
2.9 Данные о пределах области воздействия	46
2.10 Предложения по нормативам допустимых выбросов	46
2.11 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	47
2.12 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов	48
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства	50
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации	87
2.13 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	99
2.14 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	100
2.15 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	101
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	104

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.	104
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	107
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.....	108
4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	111
4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района.....	111
4.2 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);	112
4.3 Воздействие объекта и строительных работ на состояние поверхностных и подземных вод	113
4.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды.....	114
4.5 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды.....	117
4.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	117
5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	118
5.1 Современное состояние подземных вод	118
5.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	118
5.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами	120
5.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды	121
5.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ... ..	121
5.6 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии	121
5.7 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.	121
5.8 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.....	122
5.9 Сводная оценка воздействия на подземные воды	123
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	124
6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	124
6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	124
6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды	125

6.4	Природоохранные мероприятия.....	125
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	126
7.1	Виды и объемы образования отходов.....	126
7.2	Виды и количество отходов производства и потребления.....	130
7.3	Декларируемое количество накопления отходов.....	147
7.4	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	149
7.5	Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	150
8.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	157
8.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия	158
8.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	164
9.	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	166
9.1	Состоянии и условия землепользования.....	166
9.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	167
9.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	168
9.4	Планируемые мероприятия и проектные решения	169
9.5	Организация экологического мониторинга почв	171
9.6	Сводная оценка воздействия на почвенный покров	171
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	172
10.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	172
10.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	172
10.3	Характеристика воздействия объекта на растительность	173
10.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	173
10.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	173
10.6	Рекомендации по сохранению растительных сообществ.....	173
10.7	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий.....	174
10.8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	175
10.9	Состояние животного мира	175
10.10	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	176
10.11	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир.....	176
10.12	Оценка воздействия на животный мир	176
10.13	Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	177

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	180
11.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт	180
11.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на ландшафт	181
12. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	181
12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	181
12.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	182
12.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование	182
12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	182
12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	183
13. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	185
13.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	185
13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	186
13.3 Плата за выбросы загрязняющих веществ	190
13.4 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.	191
13.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	206
13.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	210
14. Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды	214
15. Предложения по организации экологического мониторинга	219
15.1 Мониторинг воздушного бассейна	220
16. Список использованных источников	222
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	226
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	268
Приложение 3. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	403
Приложение 4. Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации ..	426
Приложение 5. Дополнительная документация	779

АННОТАЦИЯ

Узел перевалки серы. На проектируемом узле перевалки будет приниматься, временно складироваться и отгружаться сухая сера в объеме 270 тыс. тонн год, что ориентировочно составляет 772 тонны в сутки.

Проектируемый узел перевалки серы расположен по адресу: Кызылординская область, Шиелийский район, поселок Шиели, зона Шыгыс Ондиристик №5.

Проектируемый узел перевалки серы будет располагаться в Восточной промзоне поселка Шиели на землях Шиелийского района Кызылординской области. Проектируемый узел закладывается в качестве нового строительства на относительно свободном от застройки земельном участке. На выбранном земельном участке имеется ранее построенный ж/д тупик и административно-бытовое здание.

Участок под строительство согласно земельно-кадастрового плана, на право частной собственности на земельный участок площадью 42470,0 м² (4.247га.).

Объект расположен на территории, состоящем из 2-х смежных участков: участок №1 с кадастровым №10-154-008-1148 площадью 3.7442га и участок №2 с кадастровым номером №10-154-008-1149 площадью 0,5028 га. У двух участков вид на права-частная собственность, категория земель-земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения. Координаты по которому будет проходит строительство: 44°09'03"С, 66°46'56"В.

Ограничения и обременения земельных участков, препятствующие осуществлению производственной деятельности, отсутствуют.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

Заказчик – ТОО «KAP Logistics», почт. индекс: 010000, адрес: Республика Казахстан, город Нур-Султан, район "Есиль", ул. Е-10, дом 17/12.

Намечаемая деятельность

Узел перевалки серы. На проектируемом узле перевалки будет приниматься, временно складироваться и отгружаться сухая сера в объеме 270 тыс. тонн год, что ориентировочно составляет 772 тонны в сутки.

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

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

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ94RYS01699671 от 24.04.2026 г., намечаемая деятельность: «Строительство узла перевалки серы филиала "Шиелі-Сункар" ТОО "KAP Logistics" в с. Шиелі Кызылординской области», относится ко III категории согласно п.п.77 п.1 Раздела 3 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

В соответствии с пп. 77 п. 1 раздела 3 приложения 2 Кодекса РК, (транспортно-технические схемы перегрузки и хранения апатитового концентрата фосфоритной муки, цемента и других пылящих грузов, перевозимых навалом, с применением складских элеваторов и пневмотранспортных или других установок и хранилищ, исключаящих вынос пыли во внешнюю среду), относиться к **III категории**.

Санитарная классификация:

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

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра

здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для III класс опасности объектов СЗЗ устанавливается 300 м.

СЗЗ для объектов III классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Планируется предоставлять ежегодно с организацией соответствующей инфраструктурой для посадки деревьев- тополя и ели в количестве 50 шт вдоль границ жилой застройки. Проектом предусмотрено благоустройство территории узла перевалки серы с устройством проездов, пешеходных дорожек, площадок обслуживания зданий и сооружений, а также озеленение свободных от застройки участков.

Озеленение выполняется с использованием древесно-кустарниковых насаждений, адаптированных к природно-климатическим условиям Кызылординской области. Проектом предусматривается посадка:

- ели колючей высотой до 1,5 м — 16 шт.;
- туи восточной высотой до 1,5 м — 21 шт.;
- клёна остролистного высотой свыше 2 м — 10 шт.;
- клёна ясенелистного высотой от 2 до 2,5 м — 9 шт.

Общее количество высаживаемых деревьев и кустарников составляет 56 единиц. Кроме того, предусмотрено устройство газонов общей площадью 7850 м² с использованием многолетних трав (райграс пастбищный, овсяница красная, полевица обыкновенная).

Предусмотренные мероприятия направлены на снижение вторичного пылеобразования, улучшение санитарно-гигиенического состояния территории, создание благоприятного микроклимата и повышение эстетической привлекательности объекта.

Ведомость элементов озеленения

Поз.		Наименование породы и вида насаждения	Хар-ка раст.	Возраст лет	Кол-во шт.	Примечание
1		СИ 254-101-0103 Ель колючая Н от 1.5м до 2м. с комом земли размерами 1х1х0.6м.	Д	5	16	Саженец с комом 0,8х0,8х0,6
2		СИ 254-101-1203 Туя восточная Н от 1.5м до 2м. с комом земли размерами 1х1х0.6м.	Д	5	21	Саженец с комом 0,8х0,8х0,6
3		СИ 254-103-2401 Клен остролистный Н=свыше 2м. с комом размеры кома 0.5х0.5х0.4м.	Д	5	10	Саженец с комом 0,8х0,8х0,6
4		СИ 254-103-2701 Клен ясенелистный Н свыше 2м. до 2.5м. размеры кома 0.5х0.5х0.4м.	Д	5	9	Саженец с комом 0,8х0,8х0,6
5		Газон Газонная трава (травосмесь мятлик луговой, овсяница красная, полевица обыкновенная) (АГСК211-101-0102) 261-501-0123	Т		7850.0	Семена трав (20-40г на1м ²)

Размещение проектируемого узла перевалки серы выполнено в пределах промышленной зоны с учетом требований санитарного законодательства

Республики Казахстан. Размер санитарно-защитной зоны определен в соответствии с требованиями приказа исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"». При эксплуатации объекта воздействие на население за пределами санитарно-защитной зоны не прогнозируется.

При строительстве и эксплуатации узла перевалки серы будут соблюдаться требования санитарного законодательства Республики Казахстан, регулирующие деятельность, связанную с хранением, временным складированием и перевалкой технической серы. Эксплуатация объекта будет осуществляться при соблюдении санитарно-эпидемиологических требований, направленных на обеспечение благополучия населения и предотвращение негативного воздействия на среду обитания человека.

При строительстве и эксплуатации узла перевалки серы будут соблюдаться требования санитарного законодательства Республики Казахстан, регулирующие деятельность, связанную с хранением, временным складированием и перевалкой технической серы. В частности, проектом предусматриваются размещение объекта в пределах санитарно-защитной зоны, применение закрытого склада для хранения и перевалки серы, оборудование объекта системой аспирации и водяного пылеподавления для снижения выбросов серной пыли, организация систем хозяйственно-бытового и производственного водоотведения с использованием герметичных септиков и накопительных емкостей, организованный сбор и передача отходов специализированным организациям, обеспечение работников санитарно-бытовыми помещениями и средствами индивидуальной защиты, а также проведение производственного (ведомственного) контроля в соответствии с требованиями санитарного законодательства Республики Казахстан. Реализация указанных мероприятий направлена на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предотвращение негативного воздействия на среду обитания человека.

1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый узел перевалки серы расположен по адресу: Кызылординская область, Шиелійский район, поселок Шиели, зона Шығыс Ондиристик №5.

Проектируемый узел перевалки серы будет располагаться в Восточной промзоне поселка Шиели на землях Шиелійского района Кызылординской области. Проектируемый узел закладывается в качестве нового строительства на относительно свободном от застройки земельном участке. На выбранном земельном участке имеется ранее построенный ж/д тупик и административно-бытовое здание.

Участок под строительство согласно земельно-кадастрового плана, на право частной собственности на земельный участок площадью 42470,0 м² (4.247га.).

Объект расположен на территории, состоящем из 2-х смежных участков: участок №1 с кадастровым №10-154-008-1148 площадью 3.7442га и участок №2 с кадастровым номером №10-154-008-1149 площадью 0,5028 га. У двух участков вид на права-частная собственность, категория земель-земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

На территории участка находится железно-дорожный тупик и здание административно-бытового комплекса. Часть территории ограждена существующим бетонным забором, который можно использовать в последующем для изоляции объекта от внешней среды и исключения проникновения посторонних лиц на охраняемый объект. Свободные, открытые участки будут огорожены забором из оцинкованного профлиста высотой два с половиной метра. Рядом находится территория функционирующей производственной базы филиала «Шиелі-Сұңқар» ТОО «KAP Logistics». Участок строительства имеет относительно спокойный рельеф, без больших перепадов, по территории проходит железно-дорожная ветка, часть территории ограждена существующим бетонным забором, который можно использовать для изоляции объекта от внешней среды и исключения проникновения посторонних лиц на охраняемый объект, свободные, открытые участки будут огорожены сетчатым забором высотой два метра.

На проектируемом узле перевалки будет приниматься, временно складироваться в бурте и отгружаться автосамосвалами (для транспортировки в п. Тайканыр на проектируемый завод по производству серной кислоты) сухая сера в объеме 270 тыс. тонн год, что ориентировочно составляет 772 тонны в сутки.

Проектируемый узел перевалки серы будет располагаться в Восточной промзоне поселка Шиели на землях Шиелийского района Кызылординской области. Проектируемый узел перевалки закладывается в качестве нового строительства на относительно свободном от застройки земельном участке. На выбранном земельном участке имеется ранее построенные ж/д тупик и административно-бытовое здание.

Координаты по которому будет проходить строительство: 44°09'03"С, 66°46'56"В.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.

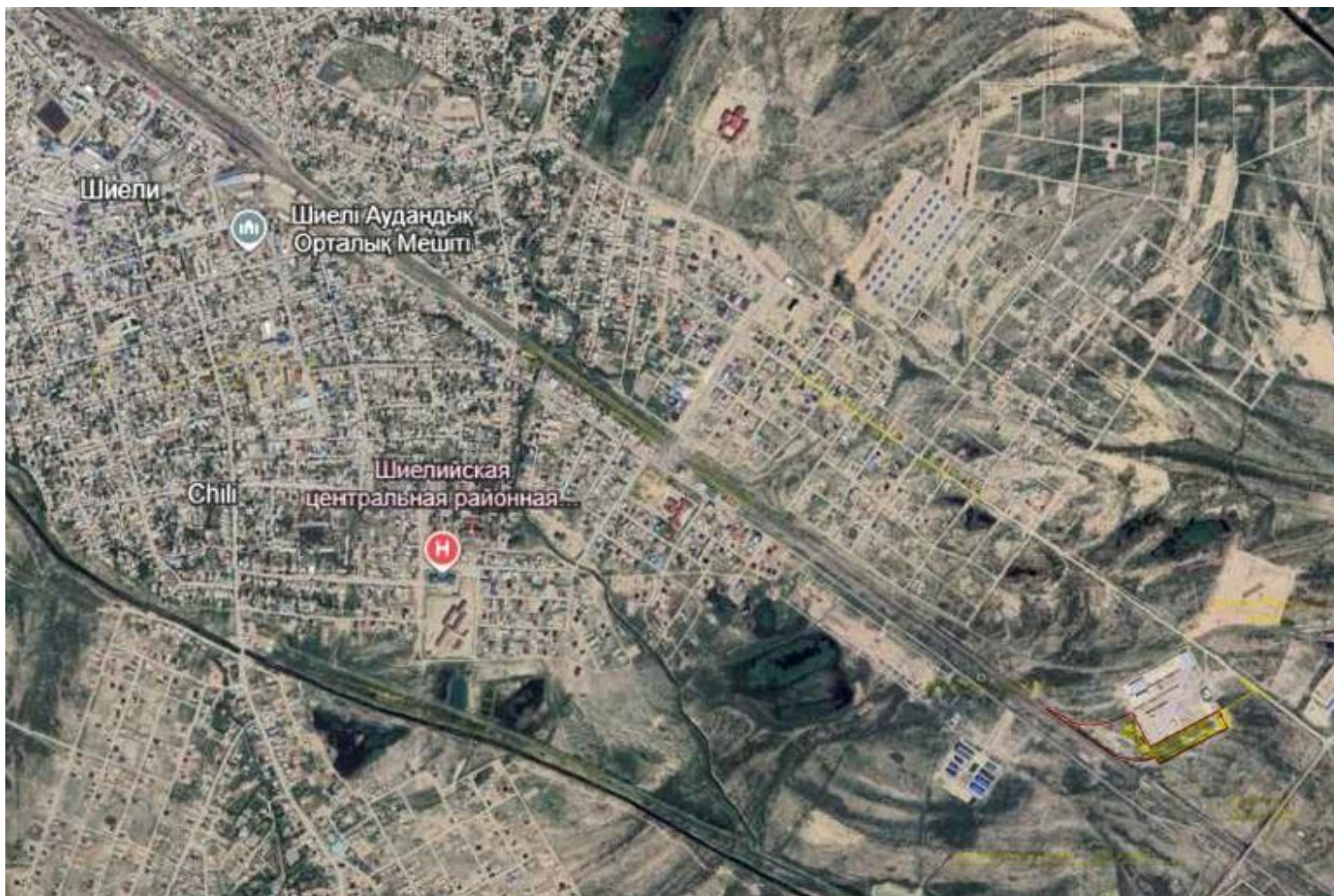


Рисунок 1.1 – Ситуационная схема расположения объекта



Рисунок 1.2 – Ситуационная схема

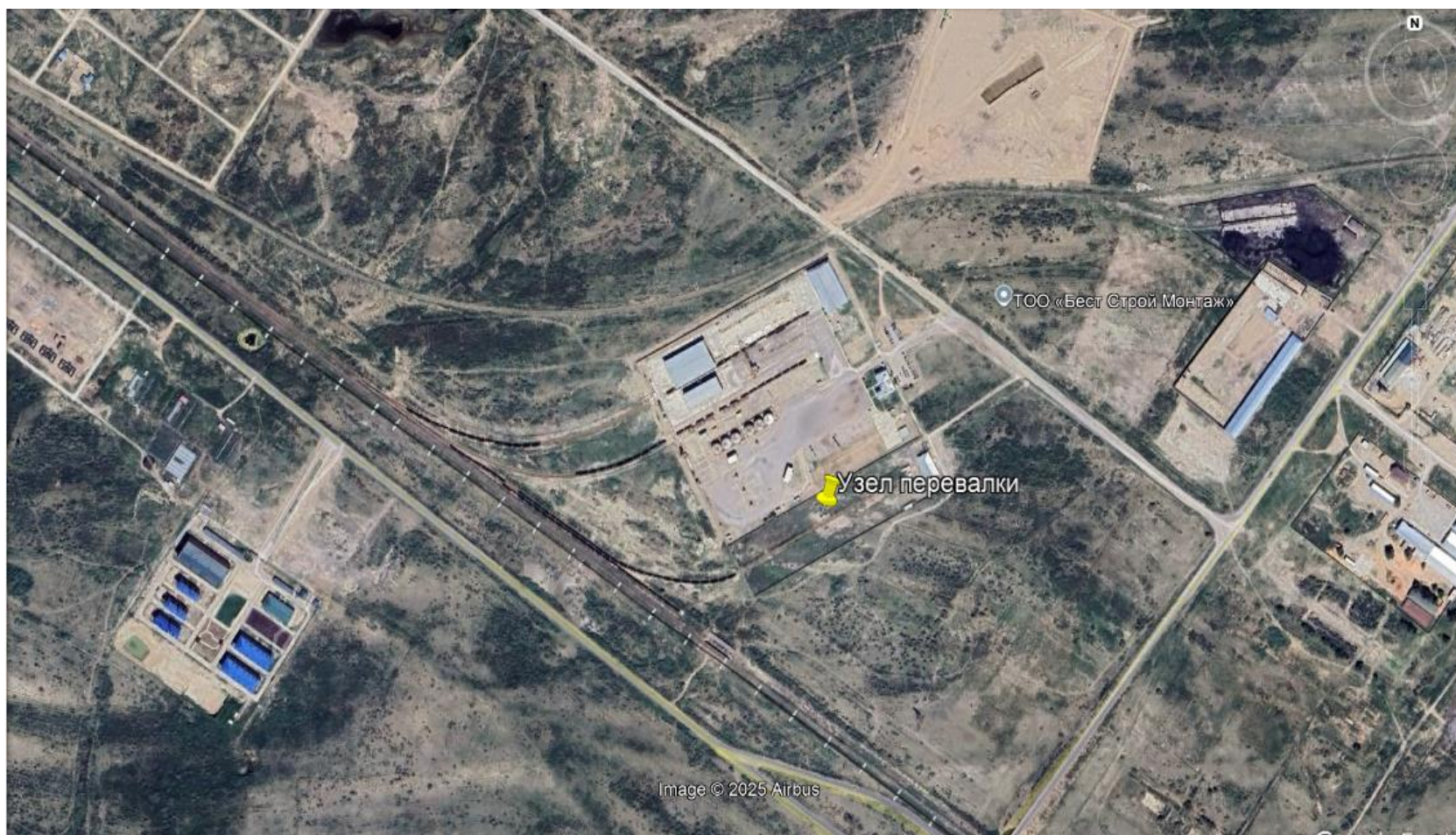


Рисунок 1.3 – Обзорная карта расположения объекта

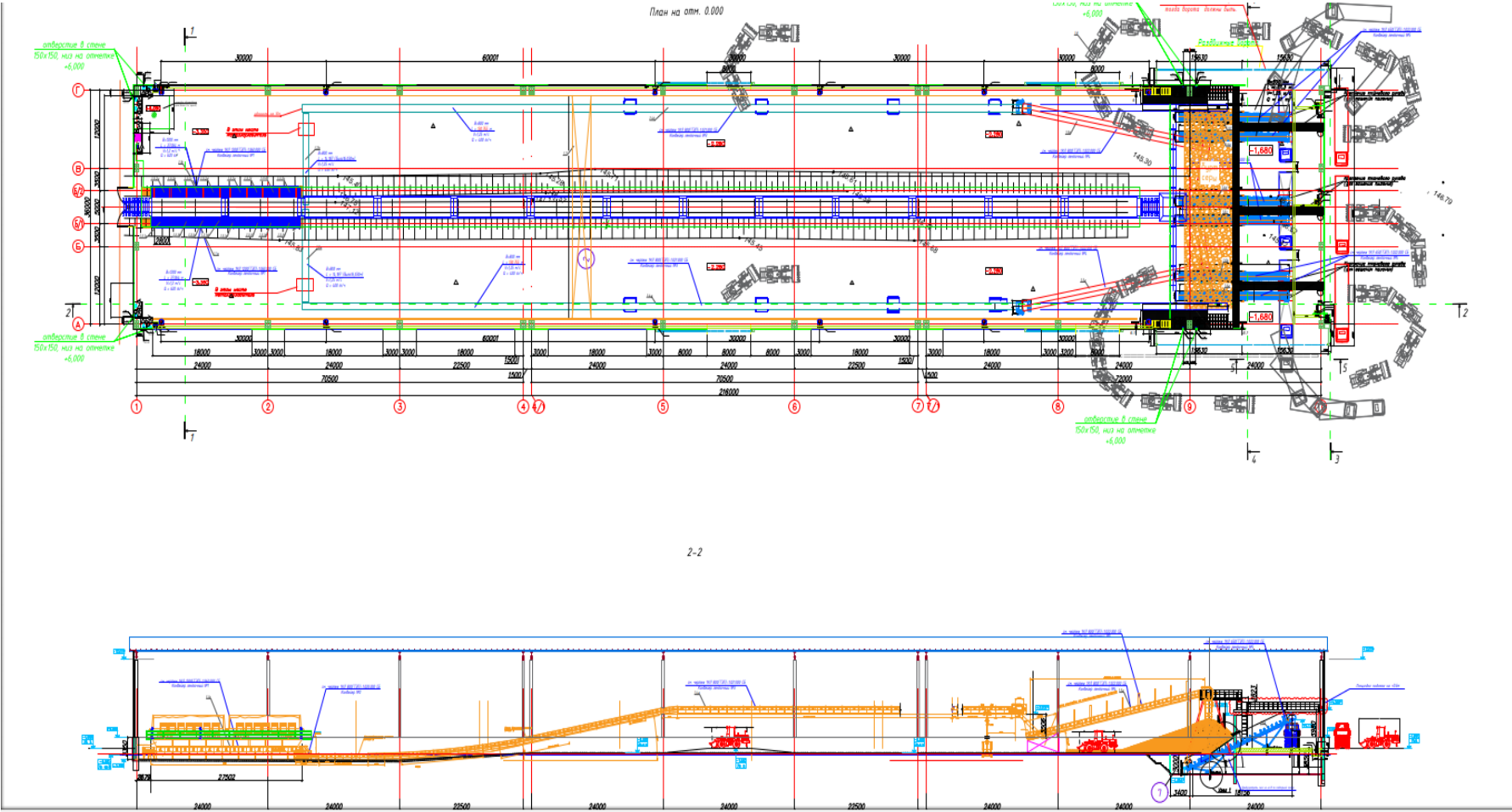


Рисунок 1.4 – Узел перевалки

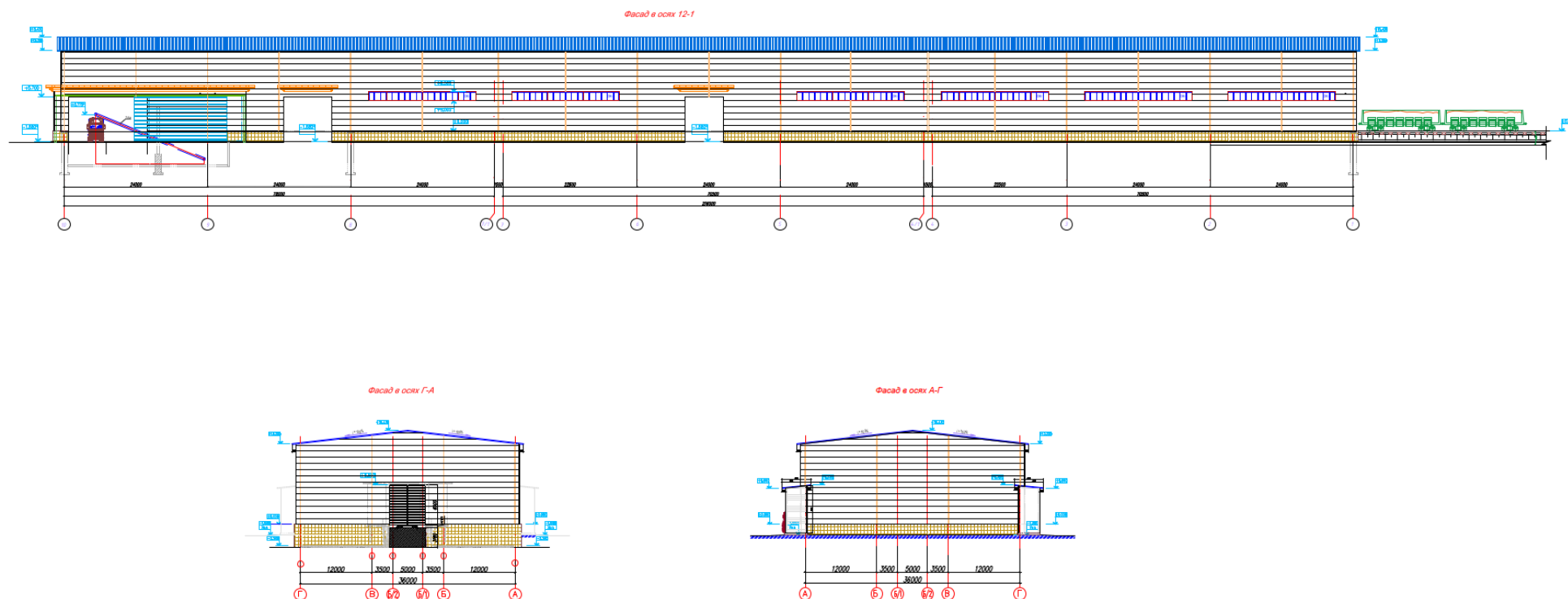


Рисунок 1.5 – Фасад

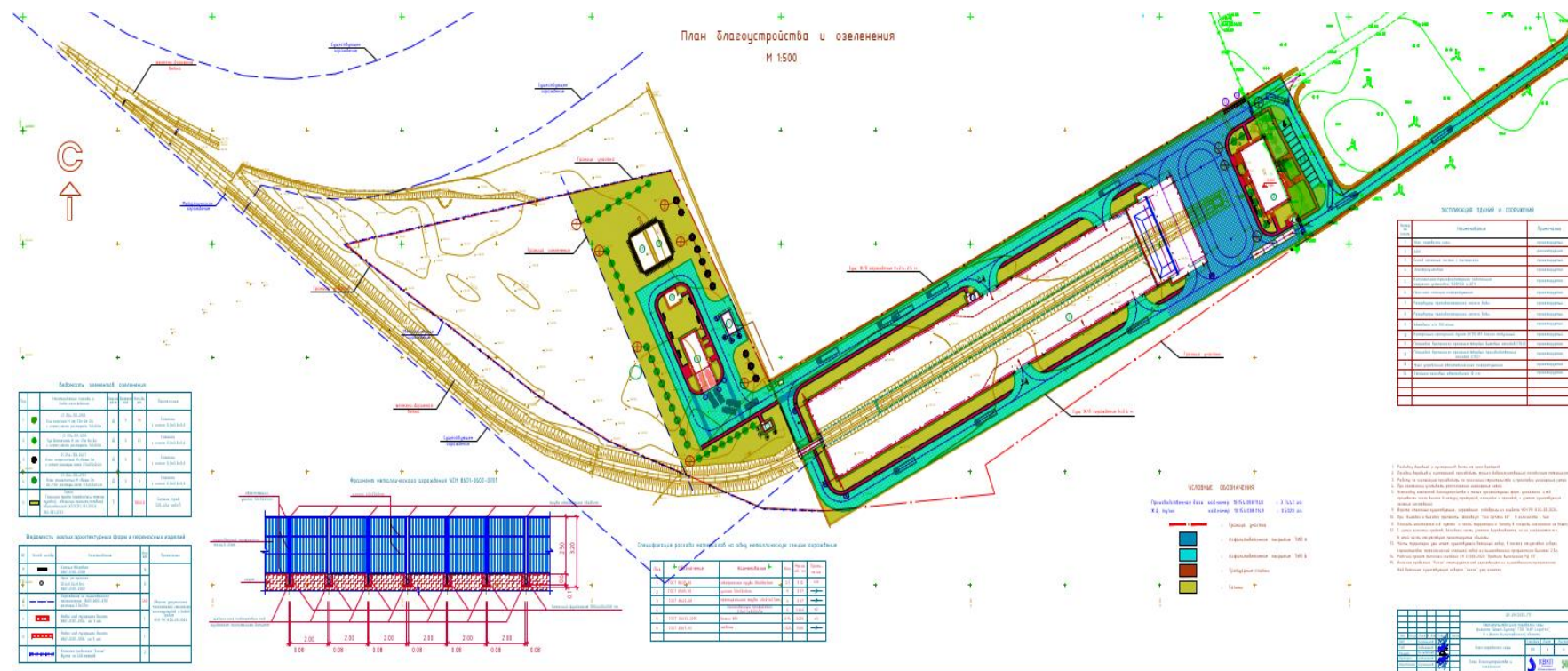


Рисунок 1.6 – План благоустройства и озеленения



Рисунок 1.7– Ближайший жилой дом (поселок Шиели) расположен с западной стороны от проектируемого объекта на расстоянии 800 м.

1.2 Техническая характеристика

Проектом предусматривается строительство узла перевалки серы, расположенного на территории Восточной промышленной зоны поселка Шиели Шиелийского района Кызылординской области.

Объект размещается на земельном участке общей площадью 42 470 м² (4,247 га), состоящем из двух смежных земельных участков с кадастровыми номерами 10-154-008-1148 и 10-154-008-1149. Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения.

Основным сооружением является закрытое здание узла перевалки серы размерами 36 × 216 м и высотой до 12 м. Здание выполнено с бетонными полами с безыскровым покрытием, не отапливается, оборудовано системой естественной вентиляции с однократным воздухообменом в час и системой аспирации с очисткой воздуха от серной пыли.

Проектная мощность узла перевалки составляет 270 тыс. тонн серы в год, что соответствует ориентировочно 772 тоннам в сутки. Режим работы объекта – круглосуточный, непрерывный, 350 суток в году, в две смены продолжительностью по 12 часов. Годовой фонд рабочего времени составляет 7 980 часов. Численность производственного персонала – 67 человек.

В качестве сырья и основного перерабатываемого материала предусматривается прием, временное хранение и отгрузка технической газовой серы в гранулированном и комовом виде. Доля гранулированной серы составляет около 95 % общего объема поставок, комовой серы – около 5 %.

Поступление серы осуществляется железнодорожным транспортом в вагонах, оборудованных полиэтиленовыми вкладышами. После разгрузки серы полиэтиленовые вкладыши извлекаются, прессуются и временно складываются на площадке хранения производственных отходов с последующей передачей специализированной организации для утилизации.

Технологический процесс включает:

- прием серы из железнодорожных вагонов через приемные хопперы;
- транспортировку серы ленточными конвейерами;
- складирование серы в закрытом складе в буртах;
- подачу серы конвейерной системой в автосамосвалы;
- взвешивание отгружаемой продукции на автомобильных весах;
- очистку порожних вагонов с использованием передвижных аспирационных установок.

Максимальный объем единовременного хранения серы составляет 1404 тонны. Хранение осуществляется навалом в бурте объемом 1170 м³. Высота бурта составляет 5,0–5,5 м, длина по основанию – 32,5 м, ширина по основанию – 22 м.

Для обеспечения технологического процесса предусматривается эксплуатация ленточных конвейеров, приемных хопперов, магнитных сепараторов, загрузочных устройств, аспирационной системы, промышленного пыле-

сосного оборудования, гидравлического пресса для полиэтиленовых вкладышей и вспомогательной грузоподъемной техники.

Электроснабжение объекта предусматривается от комплектной трансформаторной подстанции мощностью 1600 кВА. В качестве резервного источника электроснабжения предусматривается дизель-генераторная установка.

Теплоснабжение административно-бытового корпуса и склада запасных частей с мастерской осуществляется от настенных газовых котлов мощностью 32 кВт каждый. Максимальный суммарный расход природного газа составляет 6,82 м³/ч. Отопление здания узла перевалки серы проектом не предусматривается.

Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусматриваются насосная станция пожаротушения, два резервуара противопожарного запаса воды, автоматическая система пожарной сигнализации и система автоматического пожаротушения.

К основным факторам воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта относятся выбросы серной пыли при разгрузке, транспортировке и погрузке серы, выбросы загрязняющих веществ от газовых котлов, резервной дизель-генераторной установки и автотранспорта, а также образование твердых бытовых и производственных отходов. Для минимизации воздействия предусмотрены системы аспирации, пылеподавления, организованного сбора отходов и комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории.

Узел перевалки серы представляет собой закрытое здание шириной 36м в осях А-Г, длиной 216м в осях 1–10, высотой до 12м. Бетонное, с без искровыми добавками пол, неотапливаемое помещение, защищенное от солнечных лучей, с постоянно действующей естественной вентиляцией однократного воздухообмена в час.

1.1.- Характеристика узла перевалки

Наименование сооружения	Наименование продукции	Категория взрывопожароопасности*	Класс по ПУЭ	Тип здания	Покрытие полов	Рекомендуемые условия хранения
Узел перевалки серы	Сера техническая газовая (гранулированная или комовая)	Б	В-Па	Закрытое	Бетонное, с без искровыми добавками	Неотапливаемое помещение, защищенное от солнечных лучей, с естественной вентиляцией. Влажность не нормируется
Примечания: *Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденный Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 17 августа 2021 года № 405 (с изм. по сост. на 23.05.2025г.)						

В качестве продукта, подлежащего временному складированию и перевалке заданием на проектирование предусмотрено прием, временное складирование и отгрузка в автосамосвалы сухой серы. На проектируемом узле пе-

ревалке будет приниматься, временно складироваться и отгружаться сухая сера в объеме 270 тыс. тонн год, что ориентировочно составляет 772 тонны в сутки.

Сухая сера будет привозиться в железнодорожных вагонах. Поставки серы будут осуществляться в виде гранул (95% от всего объема годовой поставки), в ситуациях с возможными перебоями с поставкой гранулированной серы будет доставляться комовая сера (5% от всего объема годовой поставки). Сера относится в 4-му классу опасности. Сера сухая (гранулированная или комовая) привозится в упаковочном мешке, внутренняя защитная транспортная упаковка – полиэтиленовый вкладыш вагонный в 1 слой массой до 500гр - пленка полиэтиленовая марки М сорт высший по ГОСТ 10354–82, толщиной 0,5мм, плотность 919-929кг/м³. Для предотвращения загрязнения окружающей среды и обеспечение безопасности персонала. Благодаря герметичности полиэтиленового вкладыша: исключается рассыпание или выдувание мелкодисперсной пыли серы при погрузочно-разгрузочных работах; предотвращается контакт опасного вещества с воздухом, что снижает риск образования вредных выбросов в атмосферу; обеспечивается дополнительная защита от влаги, что исключает химическую реакцию между продуктом и окружающей средой.

1.2.-Характеристики вещества

Участок	Наименование	Кол-во, м ³	Плотность, т/м ³	Масса, тонн	Тип складирования
1. Узел перевалки	Зона хранения на бетонном полу в буре:				Навалом в буре на полу
	Сера техническая газовая (гранулированная или комовая)	1170	1,2	1170x1,2= 1404	

Согласно СТ РК 3710–2021 Сера техническая газовая комовая, п. 4.5: В присутствии других веществ в воздухе сера не образует токсичных дополнительных соединений и не обладает кумулятивными свойствами.

Режим работы узла перевалки серы непрерывный, круглосуточный с периодическими остановами технологического оборудования для проведения регламентных ремонтных работ. Количество рабочих суток в год – 350.

Количество смен в сутки – 2. Продолжительность смены – 12 часов. Рабочий персонал 67 человек на период эксплуатации.

Расчет годового фонда рабочего времени

Показатель	Кол-во дней/год	Кол-во смен/сут	Кол-во ч/смена	К, коэф. загр. в смену	Кол-во ч/год
Значение	350	2	12	0,95	7 980

Штатная численность персонала Штатное расписание УПС филиала "Шиелі-Сункар".

№ п/ п	Наименование должностей	Штатная числен- ность ра- ботников		Режим работы				Группа произв. процес- сов по СП РК 3.02– 108– 2013
		му ж	жен	8 ч , 5 дней в не- делю	Сме на 1 (ден ь 12ч)	Сме на 2 (ноч ь 12ч)	межсмен- ный от- дых	
1	АУП							
	Директор	1	-	1	-	-	-	-
	Офис-менеджер		1	1	-	-	-	-
2	Производственный персо- нал							
	Начальник УПС	1	-	1	-	-	-	16
	Начальник ПРУ	1	-	1	-	-	-	16
	Инженер ОТ и ТБ	4	-	-	1	1	2	16
	Заведующий складом	1	-	1	-	-	-	1в
	Кладовщик спец. одежды и СИЗ	-	1	1	-	-	-	16
3	Узел перевалки в 2 смены по 12ч:							
	Сменный мастер	4	-	-	1	1	2	1в
	Разгрузчик	20	-	-	5	5	10	1в
	Весовщик	3	-	-	1	1	1	16
	Оператор склада	4	-	-	1	1	2	1в
4	Электро-механический от- дел							
	Начальник ЭМО	1	-	1	-	-	-	16
	Газоэлектросварщик	1	-	1	-	-	-	1в
	Слесарь - ремонтник	1	-	1	-	-	-	1в
	Электромонтер	2	-	2	-	-	-	1в
	Оператор мойки колес	2	-	-	1	1	-	1в
	Итого	46	2					
5	Помещение приема грязной спец. одежды / Помещение выдачи чистой спец. одежды:							
	Прачка	-	1	1	-	-	-	16
6	Пункт приема пищи, в 2 смены по 12ч:							
	Кухрабочая	-	2	-	1	1	-	16
7	Клининг							
	Уборщица	-	1	1	-	-	-	16
8	Медпункт, КПП в 2 смены по 12ч:							
	Мед.работник	-	2	-	1	1	-	-
	Охранник	4	-	-	1	1	2	16
	Итого	4	6					

№ п/ п	Наименование должностей	Штатная числен- ность ра- ботников		Режим работы				Группа произв. процес- сов по СП РК 3.02– 108– 2013
		му ж	жен	8 ч , 5 дней в не- делю	Сме на 1 (ден ь 12ч)	Сме на 2 (ноч ь 12ч)	межсмен- ный от- дых	
	Всего	50	8					
	Всего м+ж	58						
	Всего в наибольшую сме- ну:		26		13	13	19	
9	Транспорт							
	Машинист погрузчика	4	-	-	1	1	2	1в
	Водители самосвалов	50	-	-	25	25	-	16
	Водитель дежурного авто- мобиля	5	-	-	1	1	3	16
	Всего в наибольшую смену:	35						
	В общем:	67						

Предусмотрено благоустройство прилегающей территории: озеленение, покрытие дорог и тротуаров. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется зелеными насаждениями, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны и цветники, устанавливаются скамейки и урны.

В составе узла перевалки серы предусматривается строительство нижеследующих зданий и сооружений:

1. Узел перевалки серы (проект.);
2. АБК (сущ.);
3. Склад запасных частей с мастерской (проект.);
4. Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки 1600КВА(проект.);
5. Дизель-генераторная установка (ДГУ) (проект.);
6. Насосная станция пожаротушения (проект.);
7. Резервуар противопожарного запаса воды (проект.);
8. Резервуар противопожарного запаса воды (проект.);
9. Автовесы г/п 100 тонн;
10. Контрольно-пропускной пункт (КПП) №1;
11. Узел управления автоматической пожарной сигнализацией;
12. Электрощитовая;
13. Площадка временного хранения твердых бытовых отходов (ТБО)
14. Площадка временного хранения твердых производственных отходов (ТПО)
15. Узел управления автоматического пожаротушения

16. Стоянка легковых автомобилей 8 п.м.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Ед. изм	Кол. М2	%
			на участке	
1	Площадь участка	га	42470,0 (4,247 га)	100
2	Площадь застройки всех сооружений в т.ч. модульные устройства	м2	9284,16	21,86
3	Площадь покрытия, в т. числе:	м2	12031,8	28,33
	-асфальтобетонное покрытие дорога тип А	м2	2988,32	7,04
	-асфальтобетонное покрытие дорога тип Б	м2	7316,96	17,23
	-отмостка	м2	550,0	1,29
	-покрытие из тротуарных плит	м2	1176,52	2,77
4	Площадь озеленения (газон)	м2	7625,52	17,96
5	Бордюров, поребриков, уличные лестницы, наружного ограждения, пустырь и т.д.	м2	13528,52	31,85

С целью достижения максимально эффективного использования территории предприятия между всеми зданиями и сооружениями, с учетом их технологических взаимосвязей, предусмотрены внутриплощадочные проезды. Все здания и сооружения соответствуют своему функциональному назначению.

Для снижения пыли при разгрузки серы из жд вагонов в приемные хопперы, по верхнему краю хопперов предусмотрено водяное пылеподавление.

При разгрузке вагонов серы, т.е. перед загрузкой на конвейеры вкладыш разрезается. Компактированные полиэтиленовые вкладыши складываются на площадке временного хранения твердых производственных отходов. Разгруженные вагоны очищаются установкой передвижной аспирации Sibilia (промышленный пылесос). На узле перевалки серы предусмотрена аспирационная система, предназначенная для удаления пыли в зоне узла приема серы из жд вагонов. В зоне образования серной пыли при разгрузке из жд вагонов установлены аспирационные колпаки (зонты) и воздухозаборные устройства, через которые загрязненный воздух по системе воздухопроводов поступает на фильтры, далее к вентиляторной установке и выводится через вытяжную трубу в атмосферу с соблюдением нормативов ПДК. Таким образом, аспирационная система при разгрузке вагонов серы, обеспечивает непрерывный отвод в фильтр с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой SFL-162/3 и проходит эффективную очистку загрязненного воздуха, снижая экологическую нагрузку и улучшая условия труда на складе.

С каждой стороны вагонов вдоль обходных дорожек установлены панели равномерного всасывания («зонты»). Всего зонтов: 36 шт. (по 18 на каждую сторону). Зонты объединяются в ступенчатые коллекторы: DN450 на 6 зонтов, DN630 на 12 зонтов, DN710 на 18 зонтов (одна система). Всего две системы. Далее загрязненный воздух поступает в фильтр с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой SFL-162/3, который будет

располагаться снаружи здания узла перевалки. Фильтры SFL представляют собой многоцелевые экономичные, полностью автоматические самоочищающиеся модульные фильтры непрерывного действия с импульсной регенерацией сжатым воздухом. В качестве фильтровальных элементов используются плоские гофрированные картриджи. Размещаются картриджи горизонтально по 6 и 9 штук в ряд, от 1 до 4 рядов вверх. Площадь фильтрующей поверхности одного модуля составляет от 36 до 216 м². Фильтр предназначен для непрерывной эксплуатации при очистке воздуха или газов от различных видов сухой сыпучей пыли с входной концентрацией до 50 г/м³. Фильтр SFL предназначен для установки как внутри помещений, так и на открытом воздухе. Модульность конструкции позволяет достигать необходимой производительности путем выбора размера и количества секций. Для выгрузки пыли на серийной линейке SFL используются емкости для сбора пыли (бочки по 90 л), оснащенные ручными отсечными шиберными заслонками, позволяющими перекрывать точку выгрузки во время снятия бочки на работающем фильтре. Концентрация выбросов после фильтрации $\leq 0,07$ мг/м³. Выброс через дефлектор выше кровли. Пыль серы собирается и возвращается в борт для последующей отправки автосамосвалами.

А так же, предусмотрена вентиляция помещений в здании АБК, КПП, склада, прачечной, узел перевалки серы.

В технологии узла перевалки серы будут осуществляться следующие основные технологические операции:

- приемка из ж/д вагонов при помощи конвейерной системы;
- складирование в борт, общий объем хранения 1170 м³, что составляет 1404 тонны при насыпной плотности 1,2 т/м³, что соответствует 1,82 суточного хранения и перевалки;
- дозированная подача конвейерами в автосамосвалы;
- взвешивание на контрольно-пропускном пункте на автовесах для фиксации массы отгружаемой серы;
- подготовка порожних ж/д вагонов к отправке (аспирация промышленным пылесосом).

Уровень автоматизации технологических процессов узла перевалки предусмотрен на уровне 75%.

Прием и выгрузка из ж/д вагонов осуществляется под собственным весом продукта, транспортировка при помощи конвейеров с электроприводами, погрузка в автосамосвалы – при помощи конвейеров.

1.5.- Основные технологические оборудования:

№ п/п	Наименование оборудования, материал	К-во, единиц	Назначение	Техническая характеристика
1.	Разгрузочный узел на 2 вагона, в том числе:	1		
2.	1.1а-1.1б Конвейер ленточный горизонтальный (принимающий), длина (L)	2	Принимает серу из загрузочного устройства из-	ширина ленты (B) 1200мм, скорость ленты (v) 0...1,0м/с; производитель-

№ п/п	Наименование оборудования, материал	К-во, единиц	Назначение	Техническая характеристика
	по горизонтали 27,5м		под вагонов	ность (Q) 620 т/ч. В комплекте со шкафом управления, совмещенным с силовым оборудованием. Датчики автоматизации. (конвейер №1)
3.	1.2а-1.2b Конвейер ленточный горизонтальный (перегружающий), длина(L) по горизонтали 14,187м	2	Перегружает серу на промежуточный конвейер	ширина ленты(В) 800мм, скорость(v) 0~1,25м/с; производительность (Q) 400 т/ч. В комплекте со шкафом управления, совмещенным с силовым оборудованием. Датчики автоматизации. (конвейер №2)
4.	Загрузочное устройство на конвейер №1 (1.1а)	1	Принимает серу из из-под вагонов	хopper приемный состоящий из 9-ти секций Vном. секции~2,41м3
5.	Загрузочное устройство на конвейер №1 (1.1b)	1	Принимает серу из из-под вагонов	хopper приемный состоящий из 9-ти секций Vном. секции~2,41м3
6.	Магнитный сепаратор СМПА-ТМ800/9603 (над конвейером №2)	2	Отбирает металлический мусор из серы	Глубина извлечения до 550 мм Масса извлекаемого металла до 60 кг Автоматическая очистка Диапазон рабочих температур от -40°С до +60°С
7.	1.4а-1.4b Конвейер ленточный наклонно-горизонтальный (перегружающий), длина(L) по горизонтали 130,755м;	2	Перегружает серу на конвейер конвейер ленточный (формирователь склада)	ширина ленты(В) 800мм, скорость(v) 0~1,25м/с; производительность (Q) 400 т/ч. В комплекте со шкафом управления, совмещенным с силовым оборудованием. Датчики автоматизации. (конвейер №3)
8.	1.5а-1.5b Конвейер ленточный (формирователь склада) с раздающим устройством, длина(L) по горизонтали 36,3м	2	Формирует бурт серы	ширина ленты(В) 800мм; длина(L) 36,3м; скорость ленты(v) 0...1,25м/с; произ-сть(Q)400 т/ч В комплекте со шкафом управления, совмещенным с силовым оборудованием. Датчики автоматизации. (конвейер №4)

№ п/п	Наименование оборудования, материал	К-во, единиц	Назначение	Техническая характеристика
9.	Конвейер ленточный загрузочный (погрузка в транспорт), ширина ленты (B) 800мм, скорость(v) 1,25м/с; производительность (Q) 41 т/ч, наклонный (угол наклона $\alpha=22^\circ$)	6		
10.	Кран-балка г.п. Q=3,0 т	1		
11.	Фронтальный погрузчик LiuGong 835TE	2	На случай аварийной разгрузки ж/д вагонов вручную	Номинальная грузоподъемность 3500 кг Емкость ковша 1,5~3,0 м³
12.	Кран-балка г.п Q=3т Кран мостовой опорный электрический однобалочный 1-А-3,2-34,28-7,6-380-УЗ	1		Длина пролета, м – 34,28м Исполнение ОПИ – общепромышленное / Пожаробезопасное
13.	Пресс гидравлический для компактирования отработанных полиэтиленовых вкладышей из ж/д-вагонов	1	Компактирование полиэтиленовых вкладышей изпод серы, выстилаемый внутри ж/д вагонов	Гидравлический пресс горизонтальный Zhi Qiang zqws-80. 1P65/взрывозащиты EX. Производительность обработки в час – 5-6 тюков/ч
14.	Установка передвижная аспирационная - Промышленный пылесос Sibilia DS3000NT (IP65-ATEX22)	2	Аспиривание ж/д вагонов после вытаскивания полиэтиленовых пакетов-вкладышей из ж/д вагонов	с комплектом насадок и шлангов KIT E - Ду 70 11 099022 - 1 комплект в т.ч. Шланг полиуретановый электропроводящий d=70 мм RH-PUR EXF EL L=15м

После поэтапной разгрузки вагонов, порожние вагоны перемещаются внутри здания склада в сторону упора при помощи электролебедки, где осуществляется выгрузка пустых полиэтиленовых вкладышей из ж/д вагонов, компактирование полиэтиленовых вкладышей, очистка вагонов при помощи промышленных пылесосов. Компактированные полиэтиленовые вкладыши складироваться на площадке временного хранения твердых производственных отходов (ТПО) с последующим вывоз на утилизацию по договору аутсорсинга со специализированной организацией.

При разгрузке вагонов серы, т.е. перед загрузкой на конвейеры вкладыш разрезается. Компактированные полиэтиленовые вкладыши складироваться на площадке временного хранения твердых производственных отходов. Разгруженные вагоны очищаются установкой передвижной аспирации Sibilia (промышленный пылесос).

1.6.- Объем образовавшихся отходов в виде упаковочного материала

Тип сырья	Расход			Тип упаковки	Кол-во упаковки на утилизацию
	тонн/сут	вагон/сут	вагон/мес		
Сера сухая (гранулированная или комовая)	772	12	360	Внутренняя защитная транспортная упаковка – полиэтиленовый вкладыш вагонный в 1 слой массой до 500гр - пленка полиэтиленовая марки М сорт высший по ГОСТ 10354–82, толщиной 0,5мм, плотность 919-929кг/м3	360шт*500гр=180 000гр (180кг)

Бурт. Длина по нижнему основанию бурта-32,5 м. Ширина по нижнему основанию бурта-22м. Высота бурта-5,0-5,5м. Геометрический объем бурта-1170м³. Фактический объем бурта-642-1170м³.

Административно-бытовой корпус (сущ.). Для безопасного и эффективного ведения технологических операций по перевалке серы, для персонала предусмотрены все необходимые административно-бытовые помещения. Все помещения оснащены соответственно своему назначению: кабинеты - компьютерами, принтерами, столами, рабочими креслами, стульями, шкафами для файлов и одежды, диспенсерами для воды. Предусмотрены раздевалки, сан. узлы, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), которые оснащены диспенсерами для мыла, электросушителями для рук, шкафами для хозяйственного инвентаря.

Комната приема пищи. Организация питания работающих происходит посредством кейтерингового обслуживания (кейтеринг) с предоставлением продукции общественного питания (блюд, кулинарных изделий), изготовленной исключительно на стационарных объектах питания при условии соблюдения требований санитарных правил. Форма обслуживания - самообслуживание. Продукция доставляется в герметичных емкостях в горячем виде и поступает в комнату приема пищи. Кухрабочая принимает готовую и упакованную пищу, разогревает по необходимости и выставляет на столы согласно посадочных мест. Для хранения пищи предусмотрены холодильники, для разогрева пищи предусмотрены печи СВЧ.

Склад запасных частей с мастерской и прачечной. Здание склада запчастей с мастерской предусмотрено для временного хранения ЗИП комплектов технологического оборудования, а также мелкого ремонта (ремонт шкивов, конвейерных лент и т. п.). Склад запасных частей предусматривает напольное размещение деревянных паллет (по ГОСТ 33757–2016), для размещения на них ЗИП комплектов технологического оборудования. В помещении мастерской будет осуществлять мелкий ремонт частей технологического оборудования. Также в здании склада запасных частей с мастерской предусмотрены бытовые помещения – санузел, помещения инженерных коммуникаций, помещения приемки, стирки и сушки спецодежды. В помещении приема

грязной спецодежды предусмотрены полочные перфорированные металлические стеллажи, минимизирующие скопление загрязнений на полках. В помещении выдачи чистой спецодежды и в помещении выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ) также предусмотрены полочные металлические стеллажи. Для стирки загрязненной спецодежды работников с группой производственных процессов 1в (рабочая куртка и штаны) предусмотрены помещения стирки, а также сушилки и гладильные. С торца здания предусматривается зарядная на 2 погрузчика под навесом.

1.7.- Объем образовавшихся отходов здания склада запасных частей с мастерской

Помещение	Тип отходов	Расход, кг/мес	Кол-во отходов на утилизацию, кг
Мастерская	Промасленная ветошь	10	10
	Сварочные электроды	50	50
Склад хранения запасных частей	Древесина в изделиях (паллеты по ГОСТ 33757–2016, собственная масса паллеты не более 40кг)	40 (1шт.)	40
	Внешняя защитная транспортная упаковка в 5 слоев - пленка полиэтиленовая марки М сорт высший по ГОСТ 10354–82, толщиной 0,5мм, плотность 919-929кг/м ³	1х5х50гр=0,25	0,25

Источником теплоснабжения здания АБК служит настенный газовый котел. В здании запроектирована система отопления электрическое, электроконвекторы "ЭВУБ". Источником теплоснабжения склада с мастерской и прачечной служит настенный газовый котел. Отопление узла перевалки серы в проекте, согласно заданию на проектирование, отсутствует.

Источником газоснабжения водогрейных котлов являются сети природного газа низкого давления 0,003 МПа. Проектом предусматривается газоснабжение проектируемых водогрейных котлов Warmhaus LAWA Sistem 32. Котел настенный газовый 32 КВт 2шт. Расход газа на АБК: максимальный - 3,41м³/ч. Расход газа на склад и мастерскую: максимальный - 3,41м³/ч. Общий расход газа: максимальный - 6,82м³/ч., здание КПП электрическое отопление. Здание УПС не отапливается.

Общая продолжительность строительства принята 15 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,5 месяц.

Период строительства III квартал с июля месяца 2026 года по III квартал сентябрь месяц 2027 года. Период эксплуатации с 2027 года по 2035 г.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.2 Характеристика климатических условий

Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния, хотя выбросы в атмосферу, в результате намечаемой деятельности, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как территория строительства и область воздействия, которой является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия намечаемой деятельности будут происходить в пределах границ участка строительства. В районе строительства и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

(СН РК 2.04-01-2017)

Пункт Кызылорда.

Климатический подрайон IV-Г

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодных пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
Кызылорда	-37.2	-29.4	-27.1	-27.88	-23.44	-11.7

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Среднее продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периода со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше.						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
	0		8		10		начало	конец
	продолжит	температура	продолжит	температура	продолжит	температура		
Кызылорда	109	-5.0	164	-0.9	178	-1.0	20.10	01.04

Климатические параметры холодного периода года

	Среднее число дней	Средняя месячная относительная влажность, %	Среднее количество	Среднее месячное атмосферное дав-
--	--------------------	---	--------------------	-----------------------------------

Пункт	с оттепелю за декабрь-февраль	В 15ч наиболее холодного месяца (январь)	За отопительный период	(сумма) осадков за ноябрь-март, мм	ление на высоте установки барометра за январь, гПа
Кызылорда	7	69	73	86	1009.8

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Ветер			
	Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/спри отрицательной температуре воздуха
Кызылорда	СВ	2.7	6.4	3

Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м.	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0.95	0.96	0.98	0.99
Кызылорда	991.9	1002.95	129.8	32.6	33.4	35.4	36.9

Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм.
	Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	Абсолютная максимальная		
Кызылорда	34.4	45.6	24	71

Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Суточный максимум осадков за год, мм.		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
Кызылорда	17	54	СВ	1.8	17

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	-7.7	-6.1	2.0	13.2	20.3	26.0	27.8	25.3	18.6	9.8	1.7	-4.7	10.5

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	9.9	10.9	12.3	14.4	15.5	16	16	16.4	17.1	15.9	12.4	9.7	13.9

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
	-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
Кызылорда	0.0	0.1	1.6	140.6	93.7	47.3

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	79	76	70	52	46	42	43	43	47	58	74	79	59

Снежный покров

Пункт	Высота снежного покрова, см.			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Кызылорда	9.4	41.0	10.0	60.0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Кызылорда	18.1	21	2	8

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	109	143	198	250	331	366	387	362	302	218	123	89	2876

Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м², за отопительный период.

Пункт	Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией на				
		С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
Кызылорда	1769	805	892	1345	2001	2381

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе в июле

Пункт	Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе в июле, Вт/м ²			
	на горизонтальную поверхность		На вертикальную поверхность западной ориентации	
	Максимальная I _{max}	Среднесуточная I _{av}	Максимальная I _{max}	Среднесуточная I _{av}
Кызылорда	887	330	758	181

Среднее месячное и годовые парциальное давление водяного пара

Пункт	Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	2.8	3.1	4.8	6.5	8.4	10.7	12.4	10.5	7.7	5.7	4.6	3.5	6.7

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

Пункт	Амплитуда температуры воздуха в июле, °С	
	Средняя суточная	максимальная
Кызылорда	15.7	25.3

2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды

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

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

В связи с отсутствием пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства не представляется возможной.

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

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

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

24.06.2026

1. Город –
2. Адрес – **Кызылординская область, посёлок Шиели**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «KAP Logistics»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Узел перевалки серы филиала
\"Шиелі-Сункар\" ТОО \"KAP Logistics\" в с. Шиели Кызылординской области**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

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

В районе проектируемого объекта крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Локальными источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе объекта являются автотранспорт и автономные системы отопления индивидуальной застройки и отдельных общественных зданий.

Воздух чистый, без каких-либо признаков загрязнения. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся.

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды РК за первое полугодие на 2025 год по Кызылординской области, по оценке качества атмосферного воздуха село Шиели относится к степени низкому уровню загрязнения. Качество атмосферного воздуха в целом удовлетворительное. Основные загрязняющие вещества: диоксид серы (SO_2), оксид углерода (CO), диоксид азота (NO_2) и озон (O_3). По результатам наблюдений: Концентрации SO_2 , CO и NO_2 находятся в пределах допустимых норм (ПДК). Озон в отдельных случаях превышал среднесуточную ПДК, что требует внимания. Источники загрязнения: автомобильный транспорт, котельные, промышленная деятельность.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.
 Вар.расч. :1 существующее положение (2027 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
Граница	Территория	Колич	ПДК (ОБУВ)	Класс		
	и состав групп суммаций					
области	предприятия	ИЗА	мг/м3	опасн		
возд.	я					
<-----						
0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.0886	0.013436	0.000974	0.000085	нет расч.
0.001211	нет расч.	1	0.1000000	-		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.7631	0.210028	0.017931	0.003743	нет расч.
0.024385	нет расч.	4	0.2000000	2		
	диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0620	0.017078	0.001458	0.000304	нет расч.
0.001982	нет расч.	4	0.4000000	3		
	(6)					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0452	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.
См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3		
	(583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.0363	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.
См<0.05	нет расч.	4	0.5000000	3		
	сернистый, Сернистый газ, Сера					
	(IV) оксид) (516)					
0331	Сера элементарная (1125*)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.
См<0.05	нет расч.	1	0.0700000	-		
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.9643	0.279452	0.027090	0.005589	нет расч.
0.037420	нет расч.	4	5.0000000	4		
	Угарный газ) (584)					
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0750	0.022087	0.002167	0.000445	нет расч.
0.003035	нет расч.	1	5.0000000	4		
	/в пересчете на углерод/ (60)					
2732	Керосин (654*)	0.0117	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.
См<0.05	нет расч.	1	1.2000000	-		
2902	Взвешенные частицы (116)	7.4640	1.119751	0.082086	0.007198	нет расч.
0.102184	нет расч.	1	0.5000000	3		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	50.6282	7.595211	0.556784	0.048824	нет расч.
0.693108	нет расч.	1	0.0400000	-		
	Монокорунд) (1027*)					
07	0301 + 0330	0.7994	0.216233	0.018817	0.003942	нет расч.
0.025518	нет расч.	4				
ПЛ	2902 + 2930	11.5143	1.727368	0.126629	0.011104	нет расч.
0.157633	нет расч.	1				

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

2.1.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

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

В период строительства всего проектом предусмотрено 2-организованных, 15- неорганизованных источников выбросов ЗВ. В На период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами; медницкими работами.

Источниками выбросов ЗВ в период строительства будут являться:

-№0001- Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 200 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C12-19;

-№0002- Котлы битумные передвижные. Время работы оборудования - 63 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод оксид, сера диоксид, Мазутная зола теплоэлектростанций, алканы C12-19;

-№6001- Земляные работы. Бульдозеры 59 кВт. Время работы оборудования - 40 часов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

-№6002- Земляные работы. Бульдозеры 79 кВт. . Время работы оборудования - 130 часов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

-№6003- Земляные работы. Бульдозеры 118 кВт. Время работы оборудования - 27 часов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

-№6004- Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м³. Время работы оборудования - 345 часов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

-№6005- Спецтехника (передвижные источники). При работе спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

- №6006- Сварочные работы. Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. Выделяются: Углерод оксид, Хлорэтилен;

-№6007-Сварка пластиковых труб. Выделяются: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид;

-№6008-Аппарат для газовой сварки и резки. Выделяются: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV), Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид.

-№6009- Станки для резки арматуры. Технология обработки: Механическая обработка металлов. Выделяются: Взвешенные частицы, Пыль абразивная.

-№6010-Машины шлифовальные электрические. Технология обработки: Механическая обработка металлов. Выделяются: Взвешенные частицы, Пыль абразивная.

-№6011-Перфоратор электрический. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

-№6012-Дрели электрические. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

-№6013-Покрасочные работы. Покрасочные работы. Технологический процесс: окраска и сушка. Технологический процесс: окраска и сушка. Выделяются: Диметилбензол, Бутилацетат, Пропан-2-он;

-№6014-Медницкие работы. Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт. Выделяются: Олово оксид /в пересчете на олово, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец.

-№6015-Разгрузка сыпучих стройматериалов. Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Эксплуатация.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет являться:

- **ист.0001 01**, Настенный Котел марки Warmhaus Lawa System 32. Вид топлива природный газ. Расход топлива, 15,465 тыс.м3/год. Выделяются: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид.

-**ист. 0002**, выходная труба от аспирационной системы с 7- источника-ми выделения, диаметр трубы 710 мм, высота трубы 13 метров, скорость выброса 20 м/с:

-**ист. 0002 01**, Разгрузка вагонов, выделяются Сера элементарная.

-**ист. 0002 02**, Ленточный конвейер, выделяются Сера элементарная.

-**ист. 0002 03**, Ленточный конвейер, выделяются Сера элементарная.

-**ист. 0002 04**, Приемный хопер, выделяются Сера элементарная.

-**ист. 0002 05**, Приемный хопер, выделяются Сера элементарная.

-**ист. 0002 06**, Ленточный конвейер, выделяются Сера элементарная.

-**ист. 0002 07**, Ленточный конвейер; выделяются Сера элементарная.

- **ист.0003 01**, Настенный Котел марки Warmhaus Lawa System 32. Расход топлива, 15,465 тыс.м3/год. Выделяются: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид.

-**ист. 6001**-Стиральная машина. Время работы – 2016 часа в год.

-**ист. 6002-01**, Токарный станок, Вид станков: Токарно-винторезные станки. Время работы оборудования - 504 часов. Выделяются: Взвешенные частицы;

-**ист. 6002-02**, Сверлильный станок, Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей. Время работы оборудования - 504 часов. Выделяются: Взвешенные частицы;

-**ист. 6002-02**, Заточный станок, Технология обработки: Механическая обработка металлов. Время работы оборудования - 504 часов. Выделяются: Взвешенные частицы, Пыль абразивная;

-**ист. 6002-03**, Шлифовальный станок, Технология обработки: Механическая обработка металлов. Время работы оборудования - 504 часов. Выделяются: Взвешенные частицы, Пыль абразивная;

-**ист. 6003-01**, Мойка колес, Вид мойки: Мойка с тупиковыми постами. Выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

-**ист. 6003-02**, Автотранспорт. Выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

Всего проектом определен 6 источников выбросов: 3 организованных и 3-неорганизованных.

2.1.5 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

В таблице 3.1 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. В таблице 2.3 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

2.1.6 Сведения об аварийных и залповых эмиссиях в атмосферу

На территории объекта в период эксплуатации источники залповых эмиссий вредных веществ в атмосферу отсутствуют.

2.2 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В процессе строительно-монтажных работ внедряются малоотходные и безотходные технологии, направленные на сокращение образования отходов, снижение нагрузки на окружающую среду и рациональное использование ресурсов. Применение таких технологий позволяет не только улучшить экологические показатели строительства, но и способствует соблюдению требований природоохранного законодательства, в том числе в рамках получения разрешительной документации (РООС).

Одним из основных мероприятий является организация раздельного сбора строительных отходов. На строительной площадке устанавливаются отдельные контейнеры для сбора металлолома, бетона, кирпича, древесины, пластика и других видов отходов. Это позволяет максимально направлять отходы на переработку или повторное использование, снижая объём подлежащих размещению на полигонах материалов.

Вывоз отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии. Ведётся учёт и документация всех отходов, переданных на переработку или утилизацию, что подтверждается актами приёма-передачи, транспортными накладными и иными документами.

Для уменьшения количества отходов в проект закладываются материалы и конструкции, пригодные для повторного использования. Широко применяется инвентарная опалубка, а также материалы с повышенной точностью заводского изготовления, что снижает количество обрезков и остатков. Использование модульного и сухого строительства дополнительно способствует сокращению отходов.

Поставка строительных материалов организуется с учётом оптимизации объёмов и сроков, что позволяет избежать образования излишков. Остатки упаковки и обрезков собираются и передаются на утилизацию через специализированные организации. Временные места накопления отходов оборудуются в соответствии с санитарными и экологическими требованиями — с твёрдым покрытием, ограждением, маркировкой и укрытием от атмосферных осадков.

Для снижения пылеобразования используются методы увлажнения строительных участков, регулярная уборка площадки. Движение техники и оборудования организовано по временным дорогам с покрытием, что предотвращает загрязнение почвы и распространение строительных остатков за пределы площадки.

Пыль, образующаяся при резке и демонтаже строительных конструкций, локализуется с помощью водяного орошения. Передвижная техника на стройплощадке проходит регулярный технический осмотр и контроль за уровнем выбросов в атмосферу. Также соблюдаются меры по предотвращению загрязнения почвы и водных объектов — за счёт устройства временных подъездных дорог, поддонов под технику и временных фильтрационных установок для строительного дренажа.

Во время строительных работ можно использовать такие технологии, как модульное или сухое строительство, что помогает сократить объёмы отходов.

Модульное строительство означает, что отдельные части здания, например, бытовые помещения, кабинеты, санитарные узлы и инженерные блоки, изготавливаются заранее на заводе, а затем в готовом виде привозятся на строительную площадку и быстро монтируются. Это позволяет значительно уменьшить количество отходов на месте строительства, так как все элементы уже подготовлены и не требуют дополнительных доработок или подгонки. Кроме того, такая технология сокращает сроки строительства, снижает количество упаковочного материала, остатков стройматериалов и другого мусора.

Сухое строительство используется для монтажа внутренних перегородок, отделки помещений и установки инженерных систем. В этом случае применяются готовые материалы — гипсокартон, сэндвич-панели, сборные конструкции — без использования цемента, штукатурки и других «мокрых» процессов. Это снижает образование строительного мусора, исключает появление грязной воды, бетонного раствора и позволяет легко утилизировать или переработать отходы (например, обрезки гипсокартона или металлического профиля). Также уменьшается потребление воды, что особенно важно при ограниченных природных ресурсах.

В целом, использование модульного и сухого строительства на производственном объекте позволяет:

- уменьшить количество строительных отходов;
- сократить загрязнение окружающей среды;
- ускорить процесс строительства;
- упростить утилизацию и переработку образующихся остатков.

Применение перечисленных мероприятий способствует снижению общего объёма отходов, формируемых в процессе строительства, повышает экологическую безопасность территории.

Катализатор

Предусмотрено внедрение установки катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги.

Катализатор фильтрует токсины, которые вырабатывает двигатель автомобиля: оксид азота, монооксид углерода, несгораемые компоненты топлива. Меньше чем за 0,1 секунды каталитический конвертер перерабатывает токсичные газы в безвредные и спасает воздух от загрязнения.



Необходима своевременная замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

В рамках намечаемой деятельности по *эксплуатации узла перевалки серы* предусмотрено применение технологических и организационных решений, направленных на минимизацию образования отходов и вторичных загрязнений, а также на максимальное вовлечение образующихся материалов в повторное использование.

К основным элементам малоотходной технологии относятся:

- организация герметичной системы транспортировки и перегрузки серы, исключающей ее рассыпание и образование вторичных отходов;
- использование закрытого способа хранения серы в буртах в пределах здания, что снижает потери продукта и предотвращает его загрязнение окружающей среды;
- применение высокоэффективных аспирационных систем с картриджной фильтрацией, обеспечивающих улавливание серной пыли с последующим возвратом в технологический процесс;
- возврат уловленной серной пыли из систем пылеулавливания в борт для последующей отгрузки, что исключает образование отходов производства данного типа;
- использование полиэтиленовых вкладышей в железнодорожных вагонах с последующим их сбором, прессованием и передачей специализированной организации на утилизацию или переработку;
- механизированная очистка вагонов с применением промышленных пылесосов, позволяющая снизить потери продукта и уменьшить объем загрязненных отходов;

-раздельный сбор производственных и хозяйственно-бытовых отходов с последующей передачей специализированным организациям;

-применение закрытых емкостей и герметичных систем для накопления сточных вод без их сброса в окружающую среду.

Реализация указанных решений обеспечивает снижение образования отходов, повышение степени возврата материальных ресурсов в технологический цикл и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Применяемые на объекте технологии могут быть отнесены к малоотходным, поскольку характеризуются высокой степенью утилизации серосодержащих материалов и отсутствием неорганизованного сброса отходов в окружающую среду.

2.3 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

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

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;

- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);

- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;

- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;

- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;

- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;

- контроль за соблюдением технологии производства работ.

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

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве строительных-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

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

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

Проектом предусматривается реализация комплекса технологических и организационных мероприятий, направленных на предотвращение и минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Реализация указанных мероприятий позволит минимизировать воздействие предприятия на атмосферный воздух и обеспечить соблюдение установленных нормативов выбросов для объектов III категории.

Ведение отчетности и взаимодействие с контролирующими органами по вопросам охраны атмосферного воздуха.

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

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню. Обслуживающим персоналом периодически проводятся профилактические осмотры и ремонты. Оборудование предприятия находится в хорошем рабочем состоянии.

Эксплуатация автотранспортных средств осуществляется с учетом Правил технической эксплуатации автотранспортных средств согласно Закона Республики Казахстан "Об автомобильном транспорте".

В процессе техосмотра осуществляется замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

Кроме того, необходимо отметить, что заправка топливом, ремонт техники и мойка осуществляется в специализированных местах (СТО, мойка).

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбро-

сов и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

- Под пылепонижением (пылеподавление) понимают комплекс мер предупреждения загрязнения атмосферы пылью, происходящего в результате земляных работ, при использовании внутриквартальных дорог со щебеночным или грунтовым покрытием. В основе пылеподавления лежит снижение пылевыделения и осаждения пыли непосредственно в местах её образования.

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

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

Предусмотрено пылеподавление в сухую погоду не реже 4 раз в сутки каждые два часа, с суточным использованием технической воды объемом 0,624 м³ в сутки и 280,8 м³ за весь период строительства.

Эксплуатация. Для снижения воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух на всех этапах реализации проекта предусмотрен комплекс организационных, технологических и инженерных мероприятий, направленных на предотвращение и минимизацию выбросов загрязняющих веществ.

Основными потенциальными источниками воздействия на атмосферный воздух являются процессы перегрузки и транспортировки серы, работа конвейерного оборудования, узлы разгрузки железнодорожных вагонов, работа вентиляционных и аспирационных систем, а также движение автотранспорта по территории предприятия.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление разгрузки железнодорожных вагонов с применением закрытых хопперных устройств, исключая свободное пылеобразование;
- применение системы аспирации в зоне разгрузки вагонов с локальными отсосами (аспирационные колпаки и зонты) и последующей очисткой воздуха в фильтрах картриджного типа;
- использование высокоэффективных фильтров тонкой очистки (SFL-162/3), обеспечивающих остаточную концентрацию пыли на уровне $\leq 0,07$ мг/м³;

- организация герметичной транспортировки материала ленточными конвейерами с минимизацией открытых пересыпных узлов;
- применение систем пылеподавления (водяное орошение) в местах перегрузки серы в приемные хопперы;
- исключение пересыпания и хранения серы на незащищенных площадках — складирование осуществляется в буртах на бетонном основании с минимизацией пылевыведения;
- поддержание оптимальной влажности материала при необходимости для предотвращения вторичного пыления;
- регулярная очистка производственной территории с применением промышленного пылесоса (аспирационных установок);
- использование закрытых производственных зданий для основных технологических операций, исключаяющих прямое воздействие ветрового переноса;
- ограничение скорости движения автотранспорта по территории предприятия для снижения вторичного пыления;
- контроль технического состояния оборудования и своевременное проведение регламентных ремонтных работ;
- организация производственного контроля за состоянием атмосферного воздуха в пределах санитарно-защитной зоны.

Реализация указанных мероприятий позволяет существенно снизить пылевыведение на всех этапах обращения с серой и обеспечить соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Принятые проектные решения обеспечивают минимизацию воздействия на атмосферный воздух и соответствие требованиям экологического законодательства Республики Казахстан и санитарных нормативов.

2.4 СВЕДЕНИЯ О ГАЗООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ НА УЧАСТКЕ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как локальное и незначительное. Объемы выбросов подлежат задекларированному учёту, а не регулированию через нормы ПДВ и технологические стандарты, как в случае с категориями I и II

Предприятие будет осуществлять:

- соблюдение проектных технологических режимов, исключаящих сверхнормативные выбросы;
- соблюдение общих требований по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха;
- декларирование фактических объемов выбросов загрязняющих веществ при подаче декларации о воздействии на окружающую среду.

Такая практика соответствует принципу дифференцированного экологического регулирования, по которому строгие требования к очистке и контролю выбросов применяются только к источникам с высоким уровнем воз-

действия, в то время как объекты с незначительным воздействием (III категории) работают на основе упрощённого экологического режима

Для снижения пыли при разгрузке серы из жд вагонов в приемные хопперы, по верхнему краю хопперов предусмотрено водяное пылеподавление.

При разгрузке вагонов серы, т.е. перед загрузкой на конвейеры вкладыш разрезается. Компактированные полиэтиленовые вкладыши складировются на площадке временного хранения твердых производственных отходов. Разгруженные вагоны очищаются установкой передвижной аспирации Sibilia (промышленный пылесос). На узле перевалки серы предусмотрена аспирационная система, предназначенная для удаления пыли в зоне узла приема серы из жд вагонов. В зоне образования серной пыли при разгрузке из жд вагонов установлены аспирационные колпаки (зонты) и воздухозаборные устройства, через которые загрязнённый воздух по системе воздухопроводов поступает на фильтры, далее к вентиляторной установке и выводится через вытяжную трубу в атмосферу с соблюдением нормативов ПДК. Таким образом, аспирационная система при разгрузке вагонов серы, обеспечивает непрерывный отвод в фильтр с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой SFL-162/3 и проходит эффективную очистку загрязнённого воздуха, снижая экологическую нагрузку и улучшая условия труда на складе.

С каждой стороны вагонов вдоль обходных дорожек установлены панели равномерного всасывания («зонты»). Всего зонтов: 36 шт. (по 18 на каждую сторону). Зонты объединяются в ступенчатые коллекторы: DN450 на 6 зонтов, DN630 на 12 зонтов, DN710 на 18 зонтов (одна система). Всего две системы. Далее загрязненный воздух поступает в фильтр с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой SFL-162/3, который будет располагаться снаружи здания узла перевалки. Фильтры SFL представляют собой многоцелевые экономичные, полностью автоматические самоочищающиеся модульные фильтры непрерывного действия с импульсной регенерацией сжатым воздухом. В качестве фильтровальных элементов используются плоские гофрированные картриджи. Размещаются картриджи горизонтально по 6 и 9 штук в ряд, от 1 до 4 рядов вверх. Площадь фильтрующей поверхности одного модуля составляет от 36 до 216 м². Фильтр предназначен для непрерывной эксплуатации при очистке воздуха или газов от различных видов сухой сыпучей пыли с входной концентрацией до 50 г/м³. Фильтр SFL предназначен для установки как внутри помещений, так и на открытом воздухе. Модульность конструкции позволяет достигать необходимой производительности путем выбора размера и количества секций. Для выгрузки пыли на серийной линейке SFL используются емкости для сбора пыли (бочки по 90 л), оснащенные ручными отсечными шиберными заслонками, позволяющими перекрывать точку выгрузки во время снятия бочки на работающем фильтре. Концентрация выбросов после фильтрации $\leq 0,07$ мг/м³. Выброс через дефлектор выше кровли. Пыль серы собирается и возвращается в борт для последующей отправки автосамосвалами.

А так же, предусмотрена вентиляция помещений в здании АБК, КПП, склада, прачечной, узел перевалки серы.

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

Настоящий проект относится к объектам III категории в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, в связи с чем разработка нормативов допустимых выбросов (НДВ) не требуется и на данный проект не распространяется.

В таблице декларируемые (нумерация и форма в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, выводится автоматически программой) предложены нормативы ПДВ для источников загрязнения атмосферы по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников.

2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены с соблюдением требований статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан и предназначены для заполнения декларации о воздействии на окружающую среду. В связи с тем, что проект относится к объектам III категории, проведение нормативов допустимых выбросов (НДВ) не требуется.

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки воздействия объекта на атмосферный воздух и расчета нормативов ПДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы 3.3 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

2.8 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ

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

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

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

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

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

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

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

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

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

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетель-

ствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве декларируемого количества выбросов.

2.9 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

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

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

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой зоны и составляет радиусом 250 м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками. Выбросы предлагается установить в качестве декларируемого количества выбросов.

2.10 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая

нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

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

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после ввода в эксплуатацию объекта, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой и составляет радиусом менее 250 м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия и находится на расстоянии более 800 м.

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

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [11] эмиссии, осуществляемые при выполнении строительных и производственных работ предлагаются в качестве декларируемого количества выбросов.

2.11 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Проектируемый объект относится к **III категории** в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан. Для объектов III категории нормативы устанавливаются в виде декларируемого количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

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

Рассчитанные показатели принимаются в качестве декларируемого количества выбросов.

Соблюдение декларируемых объемов выбросов обеспечивается за счет:

- эксплуатации оборудования строго в пределах проектной мощности;
- соблюдения технологического регламента производства;
- применения энергоэффективного котельного оборудования;
- герметичности технологических емкостей и трубопроводов;
- своевременного технического обслуживания оборудования;
- рационального расходования сырья, топлива и реагентов.

Поскольку объект относится к III категории, проведение производственного экологического контроля не требуется. Контроль за соблюдением декларируемых объемов выбросов осуществляется путем соблюдения установленных проектных параметров и требований разрешительной документации.

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

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

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

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

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы.

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

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

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

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

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

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

Выбросы предлагается установить в качестве декларируемого количества выбросов.

Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период строительства

ЭРА v3.0 TOO «Green-TAU»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02409	0.045439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0007496	0.0039413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.077168489	0.1110876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.012536504	0.0180374
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.013093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013035556	0.011997
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.115483	0.101062558
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.00006	0.0005207

0616	/в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.1944673
------	--	--	-----	--	--	---	--------	-----------

Значение М/ЭНК
10
1.135975
3.9413
0.00000059
0.00009
2.77719
0.30062333
0.26186
0.23994
0.03368752
0.10858
0.01735667
0.9723365

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.0444748
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	0.0086038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02167	0.0186433
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.022256
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0833	0.2757537
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0061	0.003106
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.0089
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.02556	0.6107207
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.004266
	В С Е Г О :						1.524973034	1.4969913459
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
0.07412467
0.007
0.0000242
0.086038
0.0078
0.05326657
0.01854667
0.2757537
0.003106
0.05933333
6.107207
0.10665
16.5877898
ПДКм.р.

Таблица 3.1.

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02409	0.045439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0007496	0.0039413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.012008489	0.0130176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001950504	0.0021154
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003675556	0.001349
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.024523	0.020252558
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00006	0.0005207

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.1944673
------	--	--	-----	--	--	---	--------	-----------

Значение М/ЭНК
10
1.135975
3.9413
0.00000059
0.00009
0.32544
0.03525667
0.0078
0.02698
0.00675085
0.10858
0.01735667
0.9723365

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.0444748
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	0.0086038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0833	0.2757537
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0061	0.003106
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.0089
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.02556	0.6107207
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.004266
	В С Е Г О :						1.324392034	1.2565823459

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Значение М/ЭНК
10
0.07412467
0.007
0.0000242
0.086038
0.0078
0.05326657
0.2757537
0.003106
0.05933333
6.107207
0.10665
13.3581698
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	247	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	101	99		
001		Котлы битумные	1	63	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	100	109		

ЭРА v3.0 TOO «Green-TAU» Таблица 3.3

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Площадка 1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004472	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0007267	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00039	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.000585	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0039	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000078	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.00195	2026

0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	6.922	0.000209	2026
------	--	--	--	--	------	--	---------	-------	----------	------

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	40	Неорганизованный ист.	6001	2.5					98	108	8	7

ЭРА v3.0	ТОО «Green-TAU»	Таблица 3.3
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год		

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	1.125	0.0000339	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	25.357	0.000764	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	59.969	0.001807	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	38.374	0.001156	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.25		0.036	2026

						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских				
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU» Таблица 3.3
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	130	Неорганизованный ист.	6002	2.5					101	108	7	6
001		Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт	1	27	Неорганизованный ист.	6003	2.5					97	108	4	3

001	Земляные работы.	1	345	Неорганизованный ист.	6004	2.5					103	106		12	10
-----	------------------	---	-----	-----------------------	------	-----	--	--	--	--	-----	-----	--	----	----

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.117	2026
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.25		0.0243	2026

6004					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0488		0.0316	2026
------	--	--	--	--	------	--	--------	--	--------	------

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU» Таблица 3.3
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Экскаваторы 0, 5-0,65 м3 Спецтехника (передвигжные источники)	1	562	Неорганизованный ист.	6005	2.5					103	105	4	3

001	Сварочные работы	1	1796	Неорганизованный ист.	6006	2.5					107	105		5	4
-----	------------------	---	------	-----------------------	------	-----	--	--	--	--	-----	-----	--	---	---

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU» Таблица 3.3
 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					0301	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06516		0.09807	2026
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				2026
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				2026
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				2026
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				2026

6006					IV) оксид) (516)							
					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096				0.08081	2026	
					2732 Керосин (654*)	0.017883				0.022256	2026	
					0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.00384				0.034209	2026	

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Таблица 3.3

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0	ТОО «Green-TAU»	Таблица 3.3
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год		

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444		0.0037719	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296		0.0011246	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106		0.0001828	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798		0.006925	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0000558		0.0005429	2026

					0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.00006		0.0005207	2026
--	--	--	--	--	------	--	---------	--	-----------	------

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварка	1	31	Неорганизованный	6007	2.5					101	108	9	7

6007					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.000000558	2026
6008					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217		0.000000242	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.01123	2026
					0143	Марганец и его	0.0003056		0.0001694	2026

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Станки для резки арматуры	1	25	Неорганизованный ист.	6009	2.5					103	105	6	5

001	Машины шлифовальные электрические	1	61	Неорганизованный ист.	6010	2.5					103	109		7	6
001	Перфоратор электрический	1	921	Неорганизованный ист.	6011	2.5					100	111		10	9

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009						соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.007212	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.001172	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00762	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.00495	2026
					2930	Пыль абразивная (	0.0046		0.00207	2026

6010					2902	Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00395	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.002196	2026
6011					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1		0.3316	2026

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	
001		Дрели электрические	1	62	Неорганизованный ист.	6012	2.5						105	108	9	7

001	Покрасочные работы	1	65	Неорганизованный ист.	6013	2.5						103	109		17	14
-----	--------------------	---	----	-----------------------	------	-----	--	--	--	--	--	-----	-----	--	----	----

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6012					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.1		0.0223	2026

6013					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375				0.1944673	2026	
					0621 Метилбензол (349)	0.0517				0.0444748	2026	
					1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01				0.0086038	2026	
					1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167				0.0186433	2026	
					2752 Уайт-спирит (1294*)	0.0833				0.2757537	2026	

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Таблица 3.3

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Медницкие работы	1	1	Неорганизованный ист.	6014	2.5					103	109	9	8
001		Разгрузка	1	10	Неорганизованный	6015	2.5					104	106	11	9

Таблица 3.3

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6014					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.0000000119	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.000000027	2026
6015					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0267		0.0474	2026

					глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02409	2.5	0.0602	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0007496	2.5	0.075	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.012536504	2.52	0.0313	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.115483	2.54	0.0231	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0375	2.5	0.1875	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0517	2.5	0.0862	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000217	2.5	0.0000217	Нет

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01	2.5	0.100	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02167	2.5	0.0619	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0833	2.5	0.0833	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0061	3	0.0061	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0146	2.5	0.0292	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		1.02556	2.5	3.4185	Да

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Кызылординская область, Строительство узла перевалки.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066	2.5	0.165	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.077168489	2.52	0.3858	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.013035556	2.64	0.0261	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000558	2.5	0.0028	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет

- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i – фактическая высота ИЗА, М_i – выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.							

ЭРА v3.0
ТОО «Green-TAU»

Таблица 3.4

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

Кызылординская область, Строительство узла перевалки

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18.0
СВ	10.0
В	6.0

ЮВ	25.0
Ю	8.0
ЮЗ	10.0
З	9.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.3

ЭРА v3.0

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 3.5

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0709385/0.0141877		1979/ 2047		6005	83.8		Строительная площадка
						6008	11.2		Строительная площадка
0616	Диметилбензол (смесь о- , м-, п- изомеров) (203)	0.107135/0.021427		1979/ 2047		6013	100		Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3887797/0.1166339		2018/ 2104		6002	24.4		Строительная площадка
						6003	24.4		Строительная площадка

	цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6001	24.4		Строительная площадка
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0823782		1979/2047		6005	82.2		Строительная площадка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					6008	10.4		Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002	3.9		Строительная площадка

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0759071		1979/2047		6005	82.9		Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6008	10.4		Строительная площадка
						0001	3.2		Строительная площадка
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2381198	П ы л и :	2018/2104	1365	6007		100	Строительная площадка
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)					6002	23.9		Строительная площадка
						6003	23.9		Строительная площадка

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6001	23.9		Строительная площадка
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* – расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Кызылординская область, Строительство узла перевалки

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00039
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039

	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	0.000209
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	0.0000339
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	0.000764
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	0.001807
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	0.001156
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.036
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.25	0.117

	месторождений) (494)		
--	----------------------	--	--

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Кызылординская область, Строительство узла перевалки

1	2	3	4
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0243
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0488	0.0316
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.034209
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0037719
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296	0.0011246
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106	0.0001828
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798	0.006925
	(0342) Фтористые газообразные	0.0000558	0.0005429

	соединения /в пересчете на фтор/ (617)		
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00006	0.0005207
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00006	0.0005207
6007	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.000000558
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217	0.000000242
6008	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0.02025	0.01123

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Кызылординская область, Строительство узла перевалки

1	2	3	4
	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001694
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.007212
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001172
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00762
6009	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00495
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.00207
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00395
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.002196
6011	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.3316
6012	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.1	0.0223

6013	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1944673
	(0621) Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
6014	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2757537
	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000001188
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000027
6015	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0267	0.0474

ЭРА v3.0 ТОО «Green-TAU»

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Кызылординская область, Строительство узла перевалки

1	2	3	4
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Всего:		1.324392034	1.25658234588

Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0154	Натрий гипохлорид (879*)				0.1		0.000082672	0.0006	0.006
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002816	0.04352	1.088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000458	0.007072	0.11786667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00006768	0.001046	0.02092
0331	Сера элементарная (1125*)				0.07		0.0000064775	7.874496	112.4928
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01392	0.2152	0.07173333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.03483	0.12998	0.86653333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0189	0.06859	1.71475
	В С Е Г О :						0.0710808295	8.340504	116.378603

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

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Про изв	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ	Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Высота источника	Диаметр устья	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой	Координаты источника на карте-схеме, м
---------	-----	---	--------------------	--	-----------------	------------------	---------------	---	--

одс тво		Наименование	Коли- чест- во, шт.	ты в году		выбро сов	ника выбро сов, м	трубы м	нагрузке			точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел марки Warmhaus Lawa System 32	1	4320	Труба	0001	3	0.1	3.2	0.0251328	90	2806	1694		
Площадка 1															
002		Разгрузка вагонов	1	8400	Труба	0002	13	0.71	5.2	2.0587847	25	2831	1671		
		Ленточный конвейер	2	16800											
		Ленточный конвейер	2	16800											
		Приемный хоппер	8	67200											
		Приемный хоппер	8	67200											
		Ленточный конвейер	2	16800											
		Ленточный конвейер	6	50400											
003		Котел марки	1	4320	Труба	0003	3	0.1	3.2	0.0251328	90	2810	1651		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Площадка 1				
						Азота (IV) диоксид (	0.001408	74.491	0.02176	2027
						Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (	0.000229	12.115	0.003536	2027
						Азота оксид) (6)				
0002					0330	Сера диоксид (	0.00003384	1.790	0.000523	2027
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00696	368.224	0.1076	2027
						Сера элементарная (1125*)	0.000006477	0.003	7.874496	2027

0003 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (| 0.001408 | 74.491 | 0.02176 | 2025 |

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
003		Warmhaus Lawa System 32														
		Стиральная машина	1	2016	Неорг. выброс	6001	2				25	2809	1651	20	10	
003		Заточный станок	2	1008	Неорг. выброс	6002	2				25	2809	1651	20	10	
		Шлифовальный станок	2	1008												
		Токарный станок	2	1008												
		Сверлильный станок	2	1008												
004		Мойка колес	1	2100	Неорг. выброс	6003	2				25	2841	1634	25	30	

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000229	12.115	0.003536	2027
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (	0.00003384	1.790	0.000523	2027
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.00696	368.224	0.1076	2027
					0154	углерода, Угарный газ) (584) Натрий гипохлорид (	0.000082672		0.0006	2027
6002					2902	Взвешенные частицы (	0.03483		0.12998	2027
					2930	116) Пыль абразивная (	0.0189		0.06859	2027
						Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
6003					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00104		0.0000262	2027
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000169		0.00000426	2027
						Азота оксид) (6)				

					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000633		0.000001596	2027
					0330	Сера диоксид (	0.0001893		0.00000477	2027

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Автотранспорт	1	2016	Неорг.выброс	6004	2				28	2787	1684	20	40

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001953		0.0000492	2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						2732 Керосин (654*)	0.000392		0.00000987	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000595		0.001527	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000967		0.0002481	2027
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002556		0.0005969	2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12		0.192	2027
						2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0105		0.02039	2027

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0154	Натрий гипохлорид (879*)			0.1	0.000082672	2	0.0008	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000458	3	0.0011	Нет
0331	Сера элементарная (1125*)			0.07	0.0000064775	13	0.000007118	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.01392	3	0.0028	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.03483	2	0.0697	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0189	2	0.4725	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.002816	3	0.0141	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00006768	3	0.0001	Нет

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

ЭРА v3.0

Таблица 2.4

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
-------------------------------	-------------------------------------	---------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---	-------------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0154	Натрий гипохлорид (879*)				0.1		0.000082672	0.0006	0	0.006
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002816	0.04352	1.11588018	1.088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000458	0.007072	0	0.11786667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00006768	0.001046	0	0.02092
0331	Сера элементарная (1125*)				0.07		0.0000064775	7.874496	112.4928	112.4928
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01392	0.2152	0	0.07173333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.03483	0.12998	0	0.86653333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0189	0.06859	1.71475	1.71475
	В С Е Г О :						0.0710808295	8.340504	115.32343	116.378603

Суммарный коэффициент опасности: 115.3234302

Категория опасности: 4

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

2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.
 Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия я	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0154	Натрий гипохлорид (879*)	0.0886	0.013436	0.000974	0.000085	нет расч.	0.001211	нет расч.	1	0.1000000	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7631	0.210028	0.017931	0.003743	нет расч.	0.024385	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0620	0.017078	0.001458	0.000304	нет расч.	0.001982	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0452	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0363	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	0.5000000	3
0331	Сера элементарная (1125*)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.0700000	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9643	0.279452	0.027090	0.005589	нет расч.	0.037420	нет расч.	4	5.0000000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0750	0.022087	0.002167	0.000445	нет расч.	0.003035	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.0117	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	1.2000000	-
2902	Взвешенные частицы (116)	7.4640	1.119751	0.082086	0.007198	нет расч.	0.102184	нет расч.	1	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	50.6282	7.595211	0.556784	0.048824	нет расч.	0.693108	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	0.7994	0.216233	0.018817	0.003942	нет расч.	0.025518	нет расч.	4		
__ПЛ	2902 + 2930	11.5143	1.727368	0.126629	0.011104	нет расч.	0.157633	нет расч.	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027 год.)									
Загрязняющие вещества :									
2902	Взвешенные частицы (116)		0.1021839/0.051092		2882/1911	6007		100	Склад с мастерской и прачечной Склад с мастерской и прачечной Склад с мастерской и прачечной
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.6931081/0.0277243		2882/1911	6007		100	
2902	Взвешенные частицы (116)		Пыли : 0.1576326		2882/1911	6007		100	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

ЭРА v3.0

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Кызылординская область, Строительство узла перевалки серы

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0002	(0331) Сера элементарная (1125*)	0.0000064775	7.874496
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001408	0.02176
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000229	0.003536
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003384	0.000523
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00696	0.1076
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001408	0.02176
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000229	0.003536
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003384	0.000523
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00696	0.1076
6006	(0154) Натрий гипохлорид (879*)	0.000082672	0.0006
6007	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.03483	0.12998
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0189	0.06859
Всего:		0.0710808295	8.340504

2.13 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

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

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

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве строительного-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

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

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и

уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве и эксплуатации* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

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

2.14 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Проектируемый объект относится к III категории в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан, для которой не требуется проведение производственного экологического контроля выбросов и организация стационарных точек отбора проб атмосферного воздуха. Для объектов этой категории нормы выбросов не устанавливаются как обязательные (они определяются расчетным методом и принимаются как декларируемые объемы) и не подлежат регулярным измерениям на границе санитарно-защитной зоны или в режиме наблюдений за атмосферным воздухом от лица предприятия.

Тем не менее действия по мониторингу состояния атмосферного воздуха в районе размещения объекта могут осуществляться в рамках региональных государственных наблюдений, программ контроля качества атмосферного воздуха, которые организуются уполномоченными государственными органами и местными исполнительными органами. Это позволяет учитывать влияние всех хозяйственных субъектов и антропогенных источников на качество атмосферного воздуха на территории населённых пунктов и прилегающих территорий.

В качестве дополнительных рекомендаций (не обязательных для объектов III категории) предлагаются следующие мероприятия:

- Согласование данных о расчетных объемах выбросов с территориальными органами природоохранных органов при подаче декларации об оценке воздействия на окружающую среду.

- Представление отчетов о расчетных выбросах при необходимости в местные исполнительные органы в соответствии с установленными процедурами и формами.

- Взаимодействие с региональными системами мониторинга качества атмосферного воздуха, которыми руководят государственные или муници-

пальные структуры (например, санитарно-эпидемиологические службы по контролю за уровнями загрязнения воздуха в населённом пункте).

-Участие в консультациях с органами экологической службы по вопросам оценки качества воздушной среды в случае наличия жалоб населения или на основании территориальных программ контроля качества атмосферного воздуха.

Такие меры не заменяют требования по стационарному мониторингу, но обеспечивают возможность учитывать влияние деятельности предприятия в рамках государственной системы наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, действующей на уровне региона и местных властей.

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

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %;
- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %;
- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблаго-

приятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усиление контроля за работой систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ (пересыпка), связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на установки технологической линии на 15%;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время планово-предупредительных ремонтов;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

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

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

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

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

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

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

Проектируемый объект относится к III категории источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, для которых не предусмотрено обязательное разработывание и применение специальных мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ. *Это обусловлено тем, что объекты III категории не подпадают под требования по установлению нормативов выбросов или разработке мероприятий по их кратковременному сокращению в период неблагоприятных метеорологических условий, установленных для объектов I и II категорий в природоохранном законодательстве Республики Казахстан.*

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) — это сочетание климатических факторов (например, штиль, температурная инверсия, туман), способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и повышенному уровню загрязнения воздуха. Однако обязательные мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ разрабатываются и применяются только для источников I и II категории в соответствии с действующим природоохранным законодательством Республики Казахстан.

При этом для объекта III категории все действующие мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов (герметизация технологического оборудования, соблюдение проектных режимов эксплуатации, использование энергоэффективного оборудования и др.) уже направлены на снижение уровня эмиссий и способствуют минимальному влиянию на атмосферный воздух в любые метеоусловия.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

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

При проведении строительных работ требуется вода технического качества и вода питьевого качества на питьевые и хозяйственные нужды.

При эксплуатации требуется вода технического качества на производственные нужды и вода питьевого качества на питьевые и хозяйственные нужды.

Источники водоснабжения на период строительства:

- водоснабжение техническое – автоцистернами;
- на хоз-питьевые нужды – существующая сеть водоснабжения.

На период строительства: объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 202,5 м³/год. Техническая вода – 362,98 м³. Хоз-бытовые стоки 202,5 м³/год. На период строительства предусмотрены биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной.

Отвод поверхностных и ливневых вод с территории осуществляется открытым способом по рельефу в арычную сеть.

Проектом предусматривается система сбора ливневых и талых вод при строительстве и эксплуатации объекта.

Источники водоснабжения на период эксплуатации:

Система ХВС будет использоваться для хоз-питьевых и технологических нужд.

Система ГВС предусмотрена от индивидуальных водонагревателей.

Источником водоснабжения приняты центральные сети согласно ТУ №29 выданный ИП "MKS Company" диаметром 100мм.

Хоз-бытовые стоки: от КПП-0,66 м³/сут., от АБК-3,6 м³/сут., со склада с мастерской-7,1 м³/сут., со склада серы-7,0 м³/сут.

Общий объем водопотребления-17,8 м³/сут. Объем хоз-бытовых сточных вод 11,760 м³/сут.

Источник водоснабжения для АБК, склад с мастерской и прачечной, узел перевалки серы - проектируемые внутриплощадочные централизованные водопроводные сети.

Резервуары воды предназначены для противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения. Представляют собой заглубленные железобетонные две емкости по 250 м³, размерами 15 х 6 метров.

Для обеспечения требуемого напора во внутриплощадочной сети водоснабжения данным проектом предусматривается насосная станция второго подъема в здании габаритом 6,0х6,0м. Насосная станция противопожарного водопровода Узла перевалки серы предназначена для повышения давления в сети противопожарного водопровода и спринклерного автоматического пожаротушения. Насосная станция пожаротушения имеет размеры в осях 6,0х6,0м, один надземный этаж. В станции предусмотрен монтаж установки насосов повышения давления $Q=57,0\text{л/с}$, $H=105,0\text{м}$, $N=22,0\text{кВт}$ с частотным регулированием, снабженная регулирующей арматурой. В составе установки 5 насосов - 4 рабочих, 1 резервных. Подача воды на пожаротушение подается насосной установкой от резервуара для противопожарных нужд объемом $16,8(Q_{\text{спр}}) \cdot 2700(t_{\text{туш}}) = 45'360\text{ л} = 46\text{ куб.м}$. В проекте предусмотрен четыре секции воздухозаполненные системы. Количество спринклеров в секции не более 800 оросителей.

Сброс хоз-бытовых стоков осуществляются полимерными выпусками в проектируемые колодцы канализации. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен организованный водосток.

Строительство и эксплуатация объекта не оказывает прямого воздействия на поверхностные и подземные воды, при этом уровень воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Сброс сточных вод данным проектом предусмотрен в проектируемые сборные септики из сборных жб изделий по ГОСТ 8020-2016. Септики предусмотрены у каждого здания по отдельности в связи с большими габаритами площадки.

Объем септиков принят не менее 2,5х кратного объема суточного стока от зданий. Будут 8 септиков для хоз. бытовой канализации - из жби диаметром 1500мм.

Данным проектом в здании склада и на площадке предусмотрены система производственной канализации, где в стоках присутствуют серные вещества от технологического процесса. В этой связи для отвода производственных стоков проектом предусматриваются насосы в части ВК для напорного отвода стоков от зданий, а их сброс предусмотрен в герметичные емкости объемом 2м³ подземного исполнения с фланцевым соединением на входе.

Проектом предусматривается утилизация производственных стоков с вывозом в места установленные СЭС асенизаторными машинами. Предусмотрены 8 септиков для хоз. бытовой канализации из жби диаметром 1500мм, 5 септиков для производственной канализации - из полипропиленовой емкости 2м³. В септики производственной канализации будут отводиться стоки от аварийных душевых и мойки колес в здании УПС.

Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

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

Водоотведение

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

При эксплуатации сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод предусмотрены в 8 септиков для хоз. бытовой канализации из жби диам. 1500мм, 5 септиков для производственной канализации - из полипропиленовой емкости 2м³. В септики производственной канализации будут отводиться стоки от аварийных душевых и мойки колес в здании УПС.

Проектом предусматривается утилизация производственных стоков с вывозом в места установленные СЭС асенизаторными машинами.

Отвод поверхностных и ливневых вод с территории осуществляется открытым способом по рельефу в арычную сеть.

Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

Расчет водопотребления

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

Водоснабжение в период строительства предусматривается на: питьевые нужды – привозное; хозбытовые нужды – существующая сеть водоснабжения; производственные нужды - привозное. Водоотведение - биотуалеты.

Продолжительность строительства 15 мес.

Всего 30 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 30 \cdot 25 = 750 \text{ л (0,75 м}^3\text{/сут)}$

$750 \text{ л} \cdot 450 \text{ дней} = 202500 \text{ л} / 1000 = 202,5 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 202,5 м³.

Техническая вода – 362,98 м³.

При строительстве будут заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Эксплуатация.

Хоз-бытовые стоки: от КПП-0,66 м³/сут., от АБК-3,6 м³/сут., со склада с мастерской-7,1 м³/сут., со склада серы-7,0 м³/сут.

Общий объем водопотребления-17,8 м³/сут. Объем хоз-бытовых сточных вод 11,760 м³/сут.

Сброс сточных вод данным проектом предусмотрен в проектируемые сборные септики из сборных жб изделий по ГОСТ 8020-2016. Септики предусмотрены у каждого здания по отдельности в связи с большими габаритами площадки.

Объем септиков принят не менее 2,5х кратного объема суточного стока от зданий. Будут 8 септиков для хоз. бытовой канализации - из жби диам.1500 мм, 5 септиков для производственной канализации - из полипропиленовой емкости 2м³. В септики производственной канализации будут отводиться стоки от аварийных душевых, мойки колес в здании УПС.

Данным проектом на площадке предусмотрены система производственной канализации, где в стоках присутствует серные вещества от технологического процесса. В этой связи для отвода производственных стоков проектом предусматривается насосы в части ВК для напорного отвода стоков от зданий, а их сброс предусмотрен в герметичные емкости объемом 2м³ подземного исполнения с фланцевым соединением на входе.

Проектом предусматривается утилизация производственных стоков с вывозом в места установленные СЭС ассенизаторными машинами.

По завершении реализации проекта по строительству и вводу в эксплуатацию, будет заключен договор со специализированной, лицензированной организацией по утилизации производственных и хоз. бытовых сточных вод с ИП «Айзере», предоставляющая перечень услуг: ассенизаторскую машину объемом цистерны не менее 4 м³, обеспечение бесперебойного вывоза сточных вод по заявке Заказчика. Предусмотрены 8 септиков для хоз. бытовой канализации из жби диам. 1500 мм, 5 септиков для производственной канализации - из полипропиленовой емкости 2м³. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Строительство и эксплуатация объекта не оказывает прямого воздействия на поверхностные и подземные воды, при этом уровень воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

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

На всех этапах строительства предусматривается использовать привозную воду для технических, для питьевых и хозбытовых нужд персонала существующие сети водоснабжения. На стадии подготовительных работ должны быть заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

На период эксплуатации предусматривается использовать для технических, для питьевых и хозбытовых нужд персонала источником водоснабжения бу-

дет являться центральные сети согласно ТУ №29 выданный ИП"MKSCompany" диаметром 100мм.

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

По результатам расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектируемых работ составят:

При проведении работ:

- водопотребление – 202,5 м³/пер и/или 0,75 м³/сут;
- водоотведение – 202,5 м³/пер или 0,75 м³/сут;
- безвозвратное потребление – 362,98 м³/пер.

При эксплуатации:

- водопотребление – 6230 м³/год и/или 17,8 м³/сут;
- водоотведение – 6230 м³/год и/или 17,8 м³/сут;

Водный баланс объекта представлен в таблицах 3.1 и 3.2

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Производ- ство	Водопотребление м ³ /год						Водоотведение м ³ /год					При- меча ние
	Всего	На производственные нужды			На хоз- быто- вые нужды	Всего	объем сточной воды, по- вторно использу- емой	Про- из- вод- ствен- ные сточ- ные воды	Хоз-бытов сточные воды	Безвоз- вратное потреб- ление		
		свежая вода		обо- ротн вода								
		всего	в т.ч. пи- тье- вого									
Стадия строительства												
хоз- бытовые	202,5	-	-	-	-	202,5	202,5	-	-	202,5		-
Техниче- ские	362,98	362,98									362,98	
Итого:	565,48	362,98		-	-	202,5	202,5	-	-	202,5	362,98	-

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производ- ство	Водопотребление м³/год						Водоотведение м³/год					При- меча ние
	Всего	На производственные нужды				На хоз- бытовые нужды	Всего	объем сточной воды, по- вторно использу- емой	Про- из- вод- ствен ные сточ- ные воды	Хоз-бытов сточные воды	Безвоз- вратное потреб- ление	
		свежая вода		обо- ротн вода	повтор- но- использу- емая вода							
		всего	в т.ч. пи- тье- вого каче- че- ства									
Стадия эксплуатации												
хоз- бытовые	11,760	-	-	-	-	11,760	11,760	-	-	11,760	-	вы- греб
Производ- ственные	6,04	6,04	-	-	-	-	6,04	-	6,04	-	-	вы- греб
Итого:	17,8	6,04	-	-	-	11,760	17,8	-	6,04	11,760	-	-

4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

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

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

Изъятия водных ресурсов не будет.

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

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

4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Территория проектируемых работ не входит в границы водоохранных зон и водоохранных полос водных объектов и не оказывает прямого воздействия на водные экосистемы.

Шиелійский район расположен в пределах Кызылординской области Казахстана и характеризуется полупустынным климатом с ограниченными водными ресурсами. Основным водным объектом района является река Сырдарья, протекающая по его территории. Сырдарья играет ключевую роль в обеспечении населения и сельского хозяйства водой, особенно для орошения рисовых и хлопковых полей. В пределах района река используется как источник орошения, а также частично для рыбного промысла.

Кроме Сырдарьи, в районе развита сеть ирригационных и оросительных каналов, среди которых наиболее значимым является Шиелі–Теликольский канал, соединяющий реку с системой озёр Теликоль. Этот канал обеспечивает водоснабжение сельхозугодий и поддерживает уровень воды в озёрах в засушливые периоды. Также в районе имеются и другие каналы — например, Коскудык, Теликольский, Базар арык и Байсары, которые выполняют функции орошения и осушения.

На западе района расположена озёрная система Теликоль, включающая несколько небольших степных озёр. Эти озёра имеют сезонный характер, подпитываются каналами и паводковыми водами, и в отдельные годы соеди-

няются между собой, образуя единую водную систему. Озёра используются для хозяйственных нужд и как естественные водоёмы для водоплавающих птиц.

На востоке района частично протекает река Сарысу, которая в засушливые годы может пересыхать, но также имеет значение в формировании природного ландшафта и исторически использовалась для водоснабжения.

Равнинная территория района, в том числе Дарыалыктакыр, представляет собой старое русло Сырдарьи, с засоленными почвами и участками с высоким уровнем грунтовых вод.

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохранных мероприятий, направленных на достижение НДС не предусматривается проектом. Возможность изъятия нормативно - обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не рассматривается.

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

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

При эксплуатации сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод предусмотрены в 8 септиков для хоз. бытовой канализации из жби диам. 1500мм, 5 септиков для производственной канализации - из полипропиленовой емкости 2м³. В септики производственной канализации будут отводиться стоки от аварийных душевых и мойки колес в здании УПС.

Проектом предусматривается утилизация производственных стоков с вывозом в места установленные СЭС ассенизаторными машинами.

По завершении реализации проекта по строительству и вводу в эксплуатацию, будет заключен договор со специализированной, лицензированной организацией по утилизации производственных и хоз. бытовых сточных вод с ИП «Айзере», предоставляющая перечень услуг: ассенизаторскую машину объемом цистерны не менее 4 м³, обеспечение бесперебойного вывоза сточных вод по заявке Заказчика. Предусмотрены 8 септиков для хоз. бытовой канализации из жби диам. 1500 мм, 5 септиков для производственной канализации - из полипропиленовой емкости 2м³.

Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

4.3 Воздействие объекта и строительных работ на состояние поверхностных и подземных вод

Проектируемый узел перевалки серы не относится к объектам, оказывающим прямое воздействие на поверхностные водные объекты. В районе размещения объекта отсутствуют поверхностные водоемы, используемые для водоснабжения или водоотведения предприятия.

На этапе строительства потребность в воде будет обеспечиваться за счет подвоза технической воды автоцистернами и использования существующих сетей водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд. Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в биотуалетах с последующим вывозом специализированной организацией. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты на этапе строительства не предусматривается.

На этапе эксплуатации водоснабжение объекта предусматривается от централизованных сетей водоснабжения. Вода используется для хозяйственно-питьевых, санитарно-бытовых, технологических и противопожарных нужд.

В процессе эксплуатации объекта образуются хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в проектируемые септики, а производственные стоки собираются в герметичные емкости с последующим вывозом специализированной организацией на утилизацию. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности проектом не предусматривается.

Отвод дождевых и талых вод с территории объекта предусматривается организованным способом. Поверхностный сток отводится по спланированному рельефу в арычную сеть. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока предусматриваются регулярная уборка территории, своевременный вывоз отходов и поддержание в исправном состоянии производственных площадок и инженерных сооружений.

Хранение серы осуществляется в закрытом складском помещении на бетонном полу, что исключает ее контакт с атмосферными осадками и предотвращает вынос загрязняющих веществ поверхностным стоком за пределы объекта.

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий вероятность загрязнения поверхностных вод оценивается как минимальная. Намечаемая деятельность не предусматривает забор воды из поверхностных водных объектов, сброс загрязняющих веществ в водную среду и иные виды прямого воздействия на поверхностные воды.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в период строительства и эксплуатации характеризуется как косвенное, локальное, низкой значимости и допустимое. Реализация проекта не приведет к ухудшению качества поверхностных вод и нарушению

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

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

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

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

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;
- 7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;
- 8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;
- 9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;
- 10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;
- 11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;
- 12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;
- 13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

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

- 1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;
- 2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;
- 3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;
- 4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

- 1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;
- 2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в меженный период;
- 3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;
- 4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

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

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

- 1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- 2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- 3) проводить водоохранные мероприятия.

В связи со значительной зависимостью загрязненности поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна при проектировании систем дождевой канализации селитебных территорий и площадок предприятий необходимо предусматривать организацион-

но-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- повышение эффективности работы пыле- и газоочистных установок с целью максимальной очистки выбросов в атмосферу и предотвращения появления в поверхностном стоке специфических загрязняющих компонентов;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки и утилизации снега с автомагистралей, стоянок автомобильного транспорта;
- ограждение строительных площадок с упорядочением отвода поверхностного стока по временной системе открытых лотков, освещением его на 50-70 % в земляных отстойниках и последующим отведением в дождевую канализацию;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов;
- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливы химикатов, с отведением поверхностного стока в систему производственной канализации для совместной очистки;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов.

В процессе эксплуатации предусматривается регулярный контроль технического состояния внутренних и наружных сетей водоснабжения и канализации, насосного оборудования, трубопроводов, септиков и герметичных накопительных емкостей. При выявлении признаков нарушения герметичности или неисправности оборудования предусматривается незамедлительное выполнение ремонтных работ и устранение причин возможного загрязнения.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока предусматривается систематическая уборка территории объекта от производственного мусора, пыли и просыпей серы. Все отходы производства и потребления временно размещаются в специально отведенных местах с последующей передачей специализированным организациям. Не допускается складирование отходов вне оборудованных площадок.

Отвод дождевых и талых вод с кровель зданий осуществляется организованной системой водостоков, а с территории объекта – по спланированному рельефу в существующую арычную сеть. Для поддержания пропускной способности системы водоотведения предусматривается периодическая очистка водоотводных лотков и арычной сети от наносов, мусора и растительности.

При эксплуатации объекта не допускаются слив производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод на рельеф местности, в поверхностные водные объекты или подземные горизонты, а также мойка транспортных

средств и технологического оборудования вне специально предусмотренных мест.

Соблюдение технологического регламента эксплуатации оборудования, своевременное техническое обслуживание инженерных коммуникаций, организованный сбор и вывоз сточных вод, а также выполнение предусмотренных природоохранных мероприятий обеспечивают предотвращение загрязнения поверхностных вод и позволяют оценить воздействие объекта на водные ресурсы как незначительное.

4.5 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

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

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

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

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

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

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

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

4.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

В целях обеспечения экологической безопасности при строительстве и эксплуатации объекта предусматривается организация производственного контроля за состоянием водной среды и эффективностью работы систем водоотведения.

Контроль воздействия на поверхностные водные объекты осуществляется в основном в форме визуального наблюдения за состоянием территории предприятия, систем ливневого и хозяйственно-бытового водоотведения, а

также герметичных накопительных сооружений. Особое внимание уделяется состоянию площадок разгрузки серы, мест хранения отходов и зон возможного образования загрязненного поверхностного стока.

При эксплуатации объекта контролируется герметичность септиков и накопительных емкостей, отсутствие утечек и переливов, а также соблюдение установленного порядка вывоза сточных вод специализированной организацией. Дополнительно осуществляется контроль санитарного состояния территории и своевременная уборка загрязнений, способных повлиять на качество поверхностного стока.

Проведение лабораторных анализов состава сточных и поверхностных вод не предусматривается в обязательном порядке и может выполняться при необходимости, в случае выявления нештатных ситуаций или по требованиям уполномоченных контролирующих органов.

Система контроля для объекта III категории носит предупредительный и организационный характер и направлена на недопущение загрязнения водной среды за счет соблюдения технологической дисциплины и эксплуатации герметичных инженерных систем водоотведения.

5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

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

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

5.1 Современное состояние подземных вод

Равнинная территория района, в том числе Дарыалыктақыр, представляет собой старое русло Сырдарьи, с засоленными почвами и участками с высоким уровнем грунтовых вод. Подземные воды залегают на глубине 5–10 метров, и в прибрежной зоне пригодны для использования, тогда как в степной части — сильно минерализованы.

5.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накапливаются в проектируемом герметичном септике (биотуалет) с регулярным вывозом на ближайшие очист-

ные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

На период эксплуатации объектов площадки предусматривается в бетонированный выгреб.

Проектом не предусмотрено использование поверхностных.

Проектируемый узел перевалки серы относится к промышленным объектам с преимущественно поверхностным характером воздействия. Воздействие на подземные воды возможно носит потенциальный и косвенный характер и связано не с прямым водопользованием, а с возможными фильтрационными процессами при нарушении герметичности инженерных систем или загрязнении поверхности территории.

В процессе строительства и эксплуатации объекта основные потенциальные факторы воздействия на подземные воды включают возможное инфильтрационное поступление загрязняющих веществ с поверхности территории при аварийных проливах, утечках топлива и масел от строительной и транспортной техники, а также при неправильном обращении с хозяйственно-бытовыми и производственными сточными водами. Дополнительным фактором риска может являться фильтрация загрязненных дождевых и талых вод при недостаточной организации системы водоотведения.

Вместе с тем проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий, исключающих прямое воздействие на подземные воды. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды не сбрасываются на рельеф и в природные водные объекты и собираются в герметичные септики и накопительные емкости закрытого типа. Вывоз сточных вод осуществляется специализированной организацией на основании договора, что исключает их инфильтрацию в грунт в пределах площадки.

Технологические процессы перевалки серы осуществляются в закрытом здании с бетонными полами и безыскровым покрытием, что минимизирует риск попадания загрязняющих веществ в грунт. Складирование серы организовано в пределах герметизированной территории с системой пылеподавления и аспирации, что снижает вероятность загрязнения почвенного слоя и последующего воздействия на подземные воды.

Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости техники применяются в ограниченных объемах, при этом предусматривается соблюдение регламентов технического обслуживания, применение поддонов и специальных площадок, предотвращающих их попадание в грунт.

Учитывая глубину залегания подземных вод в районе расположения объекта и отсутствие прямого гидравлического контакта с водными объектами, воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как незначительное и носит потенциальный характер, реализуемый только в случае аварийных ситуаций или нарушения эксплуатационных регламентов.

5.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Проектом узла перевалки серы предусматривается комплексная система сбора, отведения и утилизации хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, направленная на исключение сброса загрязненных стоков в окружающую среду и минимизацию воздействия на природные компоненты. В период строительства образование сточных вод носит преимущественно хозяйственно-бытовой характер и связано с жизнедеятельностью персонала. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности не предусматривается. Для санитарно-бытовых нужд рабочих применяются биотуалеты с последующим вывозом накопленных стоков специализированной ассенизационной техникой по договору с обслуживающей организацией. Техническое водоснабжение осуществляется доставкой воды автоцистернами, при этом организованного сброса строительных сточных вод в природную среду не осуществляется.

В период эксплуатации на объекте формируются хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды. Хозяйственно-бытовые стоки от административно-бытового корпуса, склада с мастерской, прачечной и других зданий собираются в систему локальных септиков. Проектом предусмотрено 8 септиков из железобетонных изделий диаметром 1500 мм с расчетным объемом, обеспечивающим не менее 2,5-кратного суточного накопления сточных вод. Данная система исключает попадание неочищенных хозяйственно-бытовых стоков в окружающую среду.

Производственные сточные воды формируются преимущественно от аварийных душевых, мойки колес автотранспорта и отдельных технологических операций, связанных с эксплуатацией узла перевалки серы. Для их сбора предусмотрены 5 герметичных накопительных емкостей из полипропиленовых материалов объемом по 2 м³, а также система насосного отвода сточных вод. Производственные стоки характеризуются возможным содержанием серосодержащих примесей, в связи с чем их сброс в природную среду не допускается.

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды подлежат накоплению с последующим вывозом ассенизационным транспортом в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической службой, на основании договора со специализированной лицензированной организацией. Очистные сооружения сбросного типа в проекте не предусматриваются.

Для предотвращения загрязнения ливневых и талых вод на территории предприятия организуется система водоотведения с кровель зданий и поверхностного стока, а также регулярная уборка производственных площадок. Это позволяет минимизировать вынос загрязняющих веществ за пределы площадки.

В целом принятые проектные решения по обращению со сточными водами основаны на принципе их полного локального накопления и последующего вывоза без сброса в окружающую среду, что обеспечивает высокий

уровень экологической безопасности и исключает негативное воздействие на водные объекты и подземные воды.

5.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды не предусматривается.

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

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства и эксплуатации не предусматривается.

5.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичный бетонный выгреб, который исключает фильтрацию жидкости в почву, и выводятся специализированной организацией на очистные сооружения, что полностью предотвращает их попадание в подземные воды.

5.6 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

5.7 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.

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

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

Под охраной подземных вод понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния. В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод на период строительства и эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- запрещение использования подземных вод для нужд технического водоснабжения объектов;

- рациональное использование воды;
- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- предупреждение грубых нарушений технологии проведения работ;
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекты и на рельеф местности;
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления.

5.8 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.

Специализированный регулярный мониторинг состояния подземных вод в виде постоянной наблюдательной сети не предусматривается.

Вместе с тем, учитывая потенциальную чувствительность подземных вод к локальным загрязнениям при аварийных ситуациях, проектом предусматривается организация производственного контроля, направленного на предупреждение и своевременное выявление возможного негативного воздействия. Контроль воздействия на подземные воды осуществляется косвенно через наблюдение за состоянием территории предприятия, герметичностью инженерных систем водоотведения, а также техническим состоянием накопительных емкостей и септиков. Особое внимание уделяется предотвращению утечек хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, а также недопущению фильтрации загрязненных стоков в грунт.

Дополнительно осуществляется контроль за состоянием площадок хранения серы, зон разгрузки железнодорожных вагонов, площадок временного накопления отходов и мест стоянки техники с целью исключения проливов горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ на грунт.

При эксплуатации объекта предусматривается регулярный технический осмотр герметичных емкостей и трубопроводов системы канализации, а также контроль соблюдения регламентов вывоза сточных вод специализированной организацией. В случае выявления признаков аварийных утечек или загрязнения грунтов предусматривается оперативное проведение локализационных и восстановительных мероприятий.

При необходимости, по требованию уполномоченных контролирующих органов, могут быть организованы разовые или эпизодические лабораторные исследования подземных вод в ближайших наблюдательных точках,

включая определение основных химических показателей и специфических загрязняющих веществ, характерных для серосодержащего производства.

Для объекта III категории экологической опасности мониторинг подземных вод носит профилактический и контрольный характер и реализуется через систему технического надзора за инженерной инфраструктурой и соблюдением экологических требований при эксплуатации объекта.

5.9 Сводная оценка воздействия на подземные воды

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

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

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

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

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

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

Сводная оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды показывает, что проект не оказывает негативного влияния на водоносные горизонты. Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в бетонированный выгреб и вывозятся специализированной организацией на очистные сооружения, что полностью исключает возможность фильтрации сточных вод в водоносные слои.

Сводная оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды выполнена с учетом технологических решений, инженерной инфраструктуры объекта и природно-климатических условий района размещения узла перевалки серы.

Проектируемый объект не предусматривает прямого использования подземных вод в технологическом процессе, а также не осуществляет сброс сточных вод в окружающую природную среду. Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды подлежат полному накоплению в герметичных септиках и накопительных емкостях с последующим вывозом специали-

зированной организацией на очистные сооружения, что исключает инфильтрацию загрязненных стоков в грунты в нормальных условиях эксплуатации. Технологический процесс перевалки серы осуществляется в закрытом здании с бетонными полами и безыскровым покрытием, что минимизирует риск проникновения загрязняющих веществ в почвенно-грунтовую среду. Складирование серы организовано в пределах герметизированной промышленной площадки с системой пылеподавления и аспирации, что снижает вероятность вторичного загрязнения территории.

Потенциальное воздействие на подземные воды может проявляться только в аварийных ситуациях, связанных с нарушением герметичности инженерных систем, проливами горюче-смазочных материалов или несоблюдением регламентов обращения со сточными водами. Однако вероятность таких ситуаций является низкой при соблюдении предусмотренных проектом технических и организационных мероприятий.

С учетом гидрогеологических условий района, глубины залегания подземных вод, отсутствия прямого гидравлического взаимодействия с поверхностными водными объектами, а также применения закрытых систем водоотведения, воздействие объекта на подземные воды оценивается как незначительное, локальное и потенциальное.

Реализация проектных решений обеспечивает предотвращение загрязнения подземных вод и исключает формирование устойчивых источников загрязнения в нормальных условиях эксплуатации объекта.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

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

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

6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды

В рамках реализации проекта добыча минеральных ресурсов непосредственно не осуществляется, поскольку технологический процесс основан на переработке товарной комовой серы, поставляемой на предприятие в готовом виде. Используемое сырьё не подвергается химическим изменениям, что исключает образование новых загрязняющих веществ и ограничивает воздействие на компоненты окружающей среды.

Период строительства:

-Организация площадки, складирование сырья и материалов осуществляется на подготовленной территории с ограничением зон воздействия на почву;

-Для минимизации воздействия на подземные воды используется при-возная вода для строительных нужд и бытовых целей;

-Ведется учет и контроль потребления воды, а все хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалеты и вывозятся специализированной организацией.

Период эксплуатации:

-Используемая для технологических нужд вода берется из подземной -скважины и циркулирует по замкнутому водообороту, что исключает загрязнение водоносных горизонтов;

-Проводится систематический контроль за объемами водопотребления с ежемесячной фиксацией данных в журнале и сверкой с нормативными лимитами;

-Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в бетонированный выгреб и вывозятся на очистные сооружения, исключая фильтрацию в грунт;

-Все процессы эксплуатации строго контролируются с точки зрения соблюдения норм природопользования, что обеспечивает безопасное использование минерального сырья и сохранение экологической безопасности территории.

Использование товарной серы в рамках проекта не оказывает отрицательного воздействия на недра и другие компоненты окружающей среды, а предусмотренные мероприятия по контролю водопользования и рациональному использованию ресурсов обеспечивают экологическую безопасность на всех этапах реализации проекта.

6.4 Природоохранные мероприятия

- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий;
- обеспечение надежной, безаварийной работы техники и транспорта.

Выводы: Воздействия на геологическую среду оценивается: в пространственном масштабе как локальное, во временном как временное и по интенсивности, как умеренное.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного. Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

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

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия. Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению). Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов. Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов.

Период строительства.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,1143 т/год (15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02). Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м³ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 30 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 2,8125 т/год (код 20 03 01 - смешанные коммунальные отходы). Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м³, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,08508 т/год (код 12 01 13 - отходы сварки). Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски* - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11). Объем образования - 0,7797 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы - 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03), образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 8,6058 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

При инструментальной механической обработке (резке, сверлении, шлифовке) металлов будут образовываться отходы *металлические стружки*. В рамках строительства узла перевалки серы предусмотрены слесарно-монтажные работы с доработкой металлоконструкций, то стружка может об-

разовываться на этапе строительства – 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов). При строительных и монтажных работах образуется чистая металлическая стружка. Ожидаемый объем образования опилки и стружка черных металлов – 0,023 тонн/год. Хранится на площадке временного хранения, расположенной на территории предприятия, стружки в специальных закрытых контейнерах. Передается на сдачу в металлолом (утилизация/вовлечение во вторичный оборот).

Отходы бумаги, картона. Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов– 1,4165 т/год (код отхода - 15 01 01 Бумажная и картонная упаковка), собираются в контейнеры. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Отходы *Пластмассы* (строительно-монтажные работы). При монтаже инженерных коммуникаций (остатки ПВХ-труб, пластиковых фитингов, изоляционных лент, кабель-каналов, обрезки пластиковых муфт, уплотнителей), при внутренних и отделочных работах (отрезки пластиковых панелей, кабельных коробов, декоративных элементов, при подгонке и резке), образуются отходы *пластмассы*. Код отхода – 17 02 03 Пластмассы. Объем образования – 1,9 т/год. Собираются в контейнеры, по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Отходы пластика (упаковочные материалы)- код отхода 15 01 02 (пластмассовая упаковка). Упаковочные пластиковые отходы возникают на этапе строительно-монтажных работ при: распаковке оборудования, труб, арматуры, кабелей и прочих материалов; снятии полиэтиленовой плёнки, стретч-обвязки, пластиковых фиксаторов, заглушек и мешков; открытии канистр, пластиковых контейнеров и другой тары. Объем образования - 0,0112 т/год. Собираются в контейнеры, по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

В период эксплуатации предприятия будет работать персонал в количестве – 67 чел. Объем образования *твердых бытовых отходов* от жизнедеятельности персонала – 5,025 т/период (код 20 03 01 - смешанные коммунальные отходы).

От жизнедеятельности персонала образуются *пищевые отходы*, продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их употребления (подготовке) или хранения. Объем образования пищевых отходов составит 8,91 т/год (3 блюда в день на каждого чел.). По мере образования пищевые отходы собираются и временно накапливаются в контейнерах. Пищевые отходы передаются на договорной основе сторонней организации во вторичное использование или утилизацию. Транспортировка пищевых отходов осуществляется специализированным автотранспортом для ТБО сторонней организации, привлекаемой по договору.

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

дуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,1524 т/год (15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)). Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м³ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,009 т/год (код 12 01 13 - отходы сварки). Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Древесина в изделиях (паллеты по ГОСТ 33757–2016, собственная масса паллеты не более 40кг-1шт. в месяц)-0,48т/год (20 01 38- Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37). Обеспечивают стабильное основание для размещения коробок, мешков и других грузов. Позволяют держать товар выше уровня пола, что защищает от влаги, грязи и повреждений. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Внешняя и внутренняя защитная транспортная упаковка в 5 слоев защищает серу от влаги и загрязнений. Предотвращает рассыпание и пыление. Внешняя полиэтиленовая пленка-0,003т/год (16 01 99), внутренняя защитная полиэтиленовая пленка-2,16 т/год (16 01 99). Общ. 2,163 т/год. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Светодиодные лампы, образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,111 тонн/год (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01). По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складываются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Серная пыль, улавливаемая аспирационной системой возвращается в борт для последующей отправке автосамосвалами, т.е. обратно возвращается в технологию.

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

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

7.2 Виды и количество отходов производства и потребления

Состав и классификация образующихся отходов на период строительства

Ветошь обтирочная промасленная (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, код 150203 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02). По химическим свойствам не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (ткань хлопковое, влага, минеральное масло). По классификации относится к неопасным отходам.

Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01). Имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

Огарки сварочных электродов (Отходы сварки, код 120113). Не являются опасными отходами

Жестяные банки из-под краски, код 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11). Не являются опасными отходами

Строительные отходы, код 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03). Состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов. Не являются опасными отходами.

Металлические стружки, код – 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов). По агрегатному состоянию отход представляет собой твердый мелкодисперсный металлический материал, образующийся при резке, сверлении, шлифовании и других видах механической обработки металлов. По составу отход включает преимущественно частицы черных металлов без значительного содержания примесей, что позволяет рассматривать его как потенциально вторичный материальный ресурс. По степени опасности для окружающей среды металлические стружки, относятся к неопасным отходам.

Отходы бумаги, картона, код отхода - 15 01 01 (Бумажная и картонная упаковка). По физическому состоянию отход представляет собой твердые легкие материалы в виде бумаги, картона, упаковочных коробов и вспомогательной тары. По составу отход состоит преимущественно из целлюлозных материалов с возможным незначительным содержанием клеевых и полимерных включений, применяемых при изготовлении упаковки.

По степени опасности для окружающей среды отходы бумаги и картона относятся, к неопасным отходам, не содержащим токсичных веществ при

условии отсутствия загрязнения нефтепродуктами, лакокрасочными материалами или другими химическими веществами.

Пластмассы (остатки ПВХ-труб, пластиковых фитингов, изоляционных лент, кабель-каналов, обрезки пластиковых муфт, уплотнителей), при внутренних и отделочных работах (отрезки пластиковых панелей, кабельных коробов, декоративных элементов, при подгонке и резке), код отхода – 17 02 03 (Пластмассы). По физическому состоянию отход представляет собой твердые фрагменты полимерных материалов различной формы и размеров. По химическому составу включает полимерные материалы на основе поливинилхлорида (ПВХ), полиэтилена и других строительных пластмасс, применяемых в инженерных системах и отделочных работах. По степени опасности для окружающей среды отходы пластмасс относятся, к неопасным отходам, характеризующимся низкой химической активностью.

Отходы пластика (упаковочные материалы)- код отхода 15 01 02 (пластмассовая упаковка). Упаковочные пластиковые отходы возникают на этапе строительно-монтажных работ при: распаковке оборудования, труб, арматуры, кабелей и прочих материалов; снятии полиэтиленовой плёнки, стретч-обвязки, пластиковых фиксаторов, заглушек и мешков; открытии канистр, пластиковых контейнеров и другой тары. По физическому состоянию отход представляет собой легкие твердые полимерные материалы различной формы, преимущественно в виде пленок, пленочных обвязок, пакетов, пластиковых элементов и фрагментов тары. По химическому составу включает полиэтилен, полипропилен и другие полимерные материалы, применяемые в качестве упаковки для строительных и технологических материалов. По степени опасности для окружающей среды отходы пластмассовой упаковки относятся к неопасным отходам, характеризующимся низкой токсичностью.

Состав и классификация образующихся отходов на период эксплуатации

Ветошь обтирочная промасленная (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, код 150203 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02). По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (ткань хлопковое, влагу, минеральное масло). По классификации относится к неопасным отходам.

Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01). Имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

Светодиодные лампы (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01). По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем

составе содержат латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий. По классификации относится к неопасным отходам.

Огарки сварочных электродов –код 12 01 13 (отходы сварки). По физическому состоянию отход представляет собой твердые металлические остатки (огарки) покрытых сварочных электродов, образующиеся после их полного или частичного использования в процессе сварки. По химическому составу включает металлический сердечник электрода и остатки защитного покрытия (флюса), которые могут содержать минеральные компоненты. По степени опасности для окружающей среды огарки сварочных электродов, как правило, относятся к неопасным отходам.

Древесина в изделиях, код - 20 01 38 (Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37). По физическому состоянию отход представляет собой твердые древесные элементы в виде деревянных поддонов (паллет), обрезков древесины и иных изделий из натурального дерева. По составу отход состоит преимущественно из природной древесины без значительного содержания химических пропиток и загрязнений. По степени опасности для окружающей среды древесина в изделиях относится, как правило, к неопасным отходам.

Внешняя и внутренняя защитная транспортная упаковка в 5 слоев защищает серу от влаги и загрязнений, код - 16 01 99. По физическому состоянию отход представляет собой твердые полимерные материалы в виде пленки, мешков и вкладышей из полиэтилена. По химическому составу отход включает полиэтиленовую пленку марки М высшего сорта по ГОСТ 10354–82 толщиной 0,5 мм плотностью 919–929 кг/м³. По степени опасности для окружающей среды отход относится к неопасным, не обладающим токсичными свойствами.

Серная пыль. Для предотвращения поступления серной пыли в атмосферный воздух проектом предусмотрена аспирационная система с локальными воздухозаборными устройствами, воздуховодами и фильтрами с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой. Загрязненный воздух проходит очистку с высокой степенью эффективности, после чего очищенный воздух выбрасывается в атмосферу с соблюдением нормативных требований.

Улавливаемая фильтрами серная пыль не относится к отходам производства, поскольку не подлежит удалению или размещению. Собранная пыль возвращается обратно в технологический процесс, а именно в борт серы для последующей отгрузки автосамосвалами потребителю. Серная пыль рассматривается как возвратный технологический материал (оборотный продукт), повторно используемый в производственном процессе, что исключает образование отдельного вида отходов и снижает потери сырья при эксплуатации объекта.

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

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 7.3.

Определение объемов образования отходов на период строительства***Период строительства:******1. Твердые бытовые (коммунальные) отходы***

Отходы образуются от нужд работников склада. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и пищевых отходов.

Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготавливаемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$G = k \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: k - норма образование отходов, $\text{м}^3/\text{год}$ ($0,3 \text{ м}^3$ -годовая норма);

n - численность рабочих, чел.;

p – плотность отходов, принимается равной $0,25 \text{ т/м}^3$.

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	30
Продолжительность строительства, мес.	15
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	2,8125

2. Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства склада перевалки.

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

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн}$$

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

Наименование отхода	М, тонн	α	N, тонн
Огарки сварочных электродов	5,67196	0,015	0,08508
Всего:			0,08508

3. Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

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

Наименование отхода	М, тонн	n, шт.	Мк, тонн	α	N, тонн
Тара, загрязненная ЛКМ	0,0012	400	9,99	0,03	0,7797
Всего:	0,7797				

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

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год
0,000947 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_o$;

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_o$.

$M = 20 \times 30 \times 150 \times 10^{-6} = 0,09$ тонн,

20 – вес одной салфетки, г;

30 – численность рабочих, использующих ветошь чел.;

150 – продолжительность работ, дней (когда ориентировочно используется ветошь).

Наименование отходов	M_o , тонн	M	W	N, т/год
Промасленная ветошь	0,09	0,0108	0,0135	0,1143
Всего:	0,1143			

5. Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов.

Количество строительных отходов определено исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход согласно строительных норм РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, тонн
Бетон	490,2	1,5	7,353
Раствор готовый кладочный цементный	37	2	0,74
Смесь асфальтобетонная	50,6	1	0,506
Кирпич	0,68	1	0,0068
Итого:	8,6058		

6. Расчет отходов металлической стружки:

При строительстве и монтажных работах на узлах перевалки серы основные процессы:

- резка арматуры, профилей и труб;
- шлифовка и зачистка металлических соединений;
- сварка с зачисткой швов.

Оборудование / процесс	Средняя норма образования R, кг/ч	Источник/обоснование
Резка арматуры (ручная/станки)	0,1–0,2	Строительные методики, ГОСТ 12.1.007
Шлифовка металла (электр. шлифмашины)	0,03–0,05	Практика строительно-монтажных работ
Сварка с зачисткой швов	0,05–0,1	Методические указания по строительным отходам

Время работы оборудования:

- Станки для резки арматуры — 25 ч
- Шлифовальные машины — 61 ч
- Аппарат для сварки — 154 ч

Расчёт массы стружки:

1. Резка арматуры: $25 \times 0,2 = 5$ кг
2. Шлифовка: $61 \times 0,05 = 3,05$ кг
3. Сварка: $154 \times 0,1 = 15,4$ кг

Формула для общего образования металлической стружки:

$$M_{\text{общ}} = \sum (T_i \times R_i)$$

где:

- $M_{\text{общ}}$ — общая масса металлической стружки (кг),
- T_i — время работы i -го оборудования (часы),
- R_i — норма образования стружки для i -го оборудования (кг/ч).

$$M_{\text{общ}} = 25 \cdot 0,2 + 61 \cdot 0,05 + 154 \cdot 0,1 = 23,45 \text{ кг}$$

Итого: 23,45 кг (0,023 т).

7. Отходы бумаги, картона. Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов. Количество бумажных отходов рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$M = m \times n \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: m – вес упаковки, г;

п – количество, шт. (фасовкой 5, 25 кг).

Наименование упаковочных материалов	Масса единицы упаковки, г	Количество, шт.	Объем образования, тонн
Коробки из-под электродов.	200	3810	0,762
Бумажные мешки из-под твердой битумной мастики	500	1309	0,6545
Всего:			1,4165

8. Расчет по формуле отхода Пластмассы (строительно-монтажные работы):

$$M=N \times R$$

где:

- М — масса образовавшегося отхода, кг;
- N — количество сварных стыков, шт./год;
- R — норма образования отхода пластика на один сварной стык, кг/стык.

Показатель	Обозначение	Значение
Количество сварных соединений	N	62 шт.
Норма образования отхода пластика	R	0,03 кг/стык

$$M=62 \times 0,03=1,86 \text{ кг}$$

Итого отхода пластика: $\approx 1,9$ кг/год (1.9 т).

9. Расчет отходов Пластмассы (упаковки пластмассы):

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

$$M = m \times n \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: m – вес упаковки, г;

n – количество, шт.

Наименование упаковочных материалов	Масса единицы упаковки, г	Количество, шт.	Объем образования, тонн
Пластиковая тара из-под электродов.	200	56	0,0112
Всего:			0,0112

Период эксплуатации.

1. Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Отходы образуются от нужд работников склада перевалки. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и пищевых отходов.

Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготавливаемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$G = k \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: k - норма образование отходов, $\text{м}^3/\text{год}$ ($0,3 \text{ м}^3$ -годовая норма);

n - численность рабочих, чел.;

p – плотность отходов, принимается равной $0,25 \text{ т/м}^3$.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Плотность отходов $\text{т/м}^3 \text{ год}$	Кол-во отходов т/год
Деятельность работников	$0,3 \text{ м}^3$	67 человек	0,25	5,025

2. Светодиодные лампы

Основные показатели взяты из паспортных данных по сроку службы светодиодных ламп, продолжительности их работы и количеству, установленных на предприятии:

$$Q_{\text{рл}} = \frac{K_i * C_{\text{р.л.}} * C}{N_{\text{р.л.}}} * K_u, \text{ где:}$$

где: $Q_{\text{рл}}$ – количество светодиодных ламп, подлежащих утилизации, - шт.

K_i – количество установленных ламп на предприятии, 320 шт.

$C_{\text{р.л.}}$ – среднее время работы одной лампы в сутки (24 часа).

C – количество дней работы лампы в год, 350 дн.

$N_{\text{р.л.}}$ – нормативный срок службы одной лампы, 10 лет.

K_u – коэффициент увеличения с вводом новых объектов и за счет улучшения условий труда -1,3.

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

Наименование ламп	Кол-во установленных ламп на предприятии, шт	Нормативный срок службы одной светодиодной лампы год	Время работы лампы в сутки, час	Кол-во дней работы лампы в год	Коэффициент увеличения с вводом новых объектов	Кол-во ламп подл.утилизации и за год, шт.	Масса одной лампы, кг	Масса отработанных ламп, т/год
Лампа	60	10	24	350	-	12	4,5	0,054
	260	5	24	350	-	38	1,8	0,057
Итого						106		0,111

Всего количество образования отработанных ламп по проектируемому производству составит – 0,111 тонны/год или 50 шт/год.

3.Промасленная ветошь

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

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

Помещение	Тип отходов	Расход, кг/мес	Кол-во отходов на утилизацию, кг
Мастерская	Промасленная ветошь	10	10

$$N = M_0 + M + W, \text{ тонн/год}$$

где: M_0 -поступающее количество ветоши, 0,12 тонн;

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

$$M = 0,12 \times M_0 = 0,12 \times 0,12 = 0,0144;$$

W -норматив содержания влаги в ветоши, рассчитывается по формуле

$$M = 0,15 \times M_0 = 0,15 \times 0,12 = 0,018;$$

Наименование отходов	M_0 , тонн	M	W	Объем образования, т/год
Промасленная ветошь	0,12	0,0144	0,018	0,1524

Годовой объём отходов: 0,1524 т/год.

4. Внешняя упаковка полиэтиленовая.

Помещение	Тип отходов	Расход, кг/мес	Кол-во отходов на утилизацию, кг
	Внешняя защитная транспортная упаковка в 5 слоев - пленка полиэтиленовая марки М сорт высший по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5мм, плотность 919-929кг/м3	1х5х50гр=0,25	0,25

Масса отхода в месяц: **0,25 кг/мес**

$$M_{\text{год}} = M_{\text{мес}} \times 12$$

где

- $M_{\text{год}}$ — масса отходов в год,
- $M_{\text{мес}}$ — масса отходов в месяц,
- 12 — количество месяцев в году.

$$M_{\text{год}} = 0,25 \text{ кг/мес} \times 12 = 3,0 \text{ кг/год}$$

Годовой объём отходов: 3 кг (0,003т).

5. Внутренняя защитная транспортная полиэтиленовая упаковка.

Тип сырья	Расход			Тип упаковки	Кол-во упаковки на утилизацию
	тонн/сут	вагон/сут	вагон/мес		
Сера сухая (гранулированная или комовая)	772	12	360	Внутренняя защитная транспортная упаковка – полиэтиленовый вкладыш вагонный в 1 слой массой до 500гр - пленка полиэтиленовая марки М сорт высший по ГОСТ 10354–82, толщиной 0,5мм, плотность 919-929кг/м ³	360шт*500гр=180 000гр (180кг)

Формула расчёта годового объёма отходов

$$W_{\text{год}} = N \text{ в сутки} \times D_{\text{раб}} \times W_{\text{вагон}}$$

где:

- $W_{\text{месяц}}$ — отходы в год
- N — количество вагонов в сутки
- D — количество рабочих дней в месяц
- $W_{\text{год}}$ — отход от одного вагона (кг)

$$W_{\text{месяц}} = N \text{ 12ваг. в сутки} \times D \text{ 30 раб. дней} \times 0,5 W_{\text{масса}}$$

$$W_{\text{год}} = 180 \text{ кг} \times 12 \text{ мес.}$$

$$W_{\text{год}} = 2160 \text{ кг}$$

Годовой объём упаковочных отходов составляет – 2,16 тонн, при упаковке 12 вагонов в день, если каждый вагон упаковывается в материал массой до 500гр - пленка полиэтиленовая марки М сорт высший по ГОСТ 10354–82, толщиной 0,5мм, плотность 919-929кг/м³ (0,5 кг на вагон).

6. Древесина в изделиях (паллеты по ГОСТ 33757–2016, собственная масса паллеты не более 40кг), 40 (1шт.) = 40кг/мес = 480 кг/год (0,48 т/год).

Помещение	Тип отходов	Расход, кг/мес	Кол-во отходов на утилизацию, кг
-----------	-------------	----------------	----------------------------------

Помещение	Тип отходов	Расход, кг/мес	Кол-во отходов на утилизацию, кг
Склад хранения запасных частей	Древесина в изделиях (паллеты по ГОСТ 33757–2016, собственная масса паллеты не более 40кг)	40 (1шт.)	40

7. Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства склада перевалки.

Объем образования отходов от сварки рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООН РК № 100-П от 18.04.2008 г.».

Помещение	Тип отходов	Расход, кг/мес	Кол-во отходов на утилизацию, кг
	Сварочные электроды	50	50

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн}$$

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

Наименование отхода	М, тонн	α	N, тонн
Огарки сварочных электродов	0,6	0,015	0,009
Всего:			0,009

Таблица 7.3 - Перечень, объемы, состав, классификации код отходов

№ п/п отхода	Наименование	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства.									
1	Обтирочный материал	При техническом обслуживании оборудования, автотранспорта и рук персонала	текстильные материалы (хлопчатобумажная ветошь, тканевые материалы) — 70–85 %; нефтепродукты и масла — 10–25 %; механические примеси (пыль, металлические частицы, грязь) — до 5 %; влага — до 5 %.	да	15 02 03	0,1143	Герметично закрытом контейнер емк. 0,2 м3 на бетонированной спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы - 10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	2,8125	Контейнер емк. 1,1 м3 на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 12	0,7797	Контейнер емк. 1,1 м3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа	нет	12 01 13	0,08508	Контейнер емк. 1,1 м3 на спец.	месяца	Передача спец. органи-

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства.									
	тродов		Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.				площадке		зации
5	Строительные отходы	Строительные работы	Битый кирпич - 45%, остатки цемента - 15%, деревянные фрагменты - 5%, остатки изолирующего материала - 35%.	нет	17 09 04	8,6058	Бетонированная площадка, навалом	3 месяца	Передача спец. организации
6	Металлические стружки	при инструментальной механической обработке металла	железо (Fe) и сплавы черных металлов — 95–98 %; оксидные включения и продукты окисления металла — 1–3 %; остатки смазочно-охлаждающих жидкостей и масел — до 1 %; механические примеси (пыль, абразивные частицы) — до 1 %.	нет	12 01 01	0,023	Бетонированная площадка, навалом	3 месяца	Передача спец. организации
7	Отходы бума-	образующаяся в	целлюлозное во-	нет	15 01 01	1,4165	Бетонированная	3 месяца	Передача

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства.									
	ги, картона	результате растарки битумной мастики, сварочных электродов	локно (бумага, картон) — 85–95 %; клеевые и связующие вещества — 1–5 %; полимерные включения (ламинирование, скотч, пленка) — до 3 %; типографская краска и пигменты — до 2 %; механические примеси (пыль, загрязнения) — до 2 %.				площадка, навалом		спец. организации
8	Пластмассы	при монтаже инженерных коммуникаций	поливинилхлорид (ПВХ) — 40–60 %; полиэтилен (ПЭ) — 15–30 %; полипропилен (ПП) — 10–20 %; резинотехнические и уплотнительные элементы — до 5 %; добавки, красители, стабилизаторы	нет	17 02 03	1,9	Бетонированная площадка, навалом	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства.									
			— до 3 %; механические примеси — до 2 %.						
9	Отходы пластика (упаковочные материалы)	на этапе строительно-монтажных работ	полиэтилен (ПЭ) — 50–70 %; полипропилен (ПП) — 15–30 %; поливинилхлорид (ПВХ) и другие полимеры — до 10 %; клеевые материалы, этикетки, красители — до 3 %; механические примеси — до 2 %.	нет	15 01 02	0,0112	Бетонированная площадка, навалом	3 месяца	Передача спец. организации

п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации 2027-2035гг									
1	Смешанные коммунальные	Непроизводственная деятельность персонала	Бумага и древесина – 60%;	нет	20 03 01	5,025	Контейнер емк. 1,1 м3 на спец.	не более 3 сут	Передача спец. орга-

п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	отходы	нала предприятия	Тряпье - 7%; Стеклобой - 7%; Металлы - 8%; Пластмассы - 18%.				площадке		низации
2	Светодиодные лампы	Отработанные лампы	Латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,111	Контейнер емк. 1,1 м3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
3	Промасленная ветошь	При техническом обслуживании оборудования, автотранспорта и рук персонала	текстильные материалы (хлопчатобумажная ветошь, тканевые материалы) — 70–85 %; нефтепродукты и масла — 10–25 %; механические примеси (пыль, металлические частицы, грязь) — до 5 %; влага — до 5 %.	нет	15 02 03	0,1524	Герметично закрытом контейнер емк. 0,2 м3 на бетонированной спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97%; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,009	Контейнер емк. 1,1 м3 на спец. площадке	месяца	Передача спец. организации
5	Древесина в изделиях	образуются в процессе эксплуатации и обслуживания	древесина натуральная (доски, паллеты, деревян-	нет	20 01 38	0,48	Контейнер емк. 1,1 м3 на спец. площадке	месяца	Передача спец. организации

п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		складского хозяйства	ные элементы) — 90–98 %; металлические крепежные элементы (гвозди, скобы, крепления) — до 3 %; лакокрасочные или защитные покрытия — до 2 %; механические примеси — до 2 %.						
6	Внешняя и внутренняя защитная транспортная упаковка	В процессе транспортировки и складирования технической серы	Полипропилен (ПП)- 97%; Полиэтилен (ПЭ)- 3%.	нет	16 01 99	2,163	Контейнер емк. 1,1 м3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации

7.3 Декларируемое количество накопления отходов

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

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

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

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

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Таблица 7.3 - Декларируемое количество опасных отходов на период строительства

Наименование отходов	Количество образования в т/год	Количество накопления в т/год
-	-	-

Таблица 7.4 - Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства 2026-2027гг.

Наименование отходов	Количество образования в т/год	Количество накопления в т/год
Тара из-под краски - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	0,7797	0,7797
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (отходы сварки)	0,08508	0,08508
Твердые бытовые отходы - 20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	2,8125	2,8125
Обтирочный материал - 15 02 03 (Абсорбенты, филь-	0,1143	0,1143

травяные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)		
Строительные отходы - 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)	8,6058	8,6058
Металлические стружки - 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов)	0,023	0,023
Отходы бумаги, картона - 15 01 01 (бумажная и картонная упаковка)	1,4165	1,4165
Пластмассы - 17 02 03 (Пластмассы)	1,9	1,9
Отходы пластика (упаковочные материалы) - 15 01 02 (пластмассовая упаковка)	0,0112	0,0112

Таблица.7.5 - Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации на 2026г.

Наименование отходов	Количество образования в т/год	Количество накопления в т/год
-	-	-

Таблица 7.6– Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации на 2026г.

Наименование отходов	Количество образования в т/год	Количество накопления в т/год
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	5,025	5,025
Светодиодные лампы (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	0,111	0,111
Обтирочный материал - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	0,1524	0,1524
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (отходы сварки)	0,009	0,009

Древесина в изделиях-20 01 38 (Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37)	0,48	0,48
Внешняя и внутренняя защитная транспортная упаковка - 16 01 99 (отходы не указанные иначе)	2,163	2,163

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

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает договора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исключительно с субъектами предпри-

нимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия. Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению). Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов. Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

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

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

7.5 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой

образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

Иерархия методов обращения с отходами



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап- паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения поразработанным и согласованным графиком.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии. Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные») На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в опре-

деленные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспортосуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

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

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов не более 6 месяцев;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия;
- составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы.

Большая часть образуемых отходов при переработки и гранулированию серы является побочным продуктом, использование которых возможно в других промышленных производствах. В связи с этим, компания планирует

реализовывать побочные продукты производства другим отраслям промышленности Республики Казахстан. Остальные отходы производства и потребления, образованные в процессе работы склада в соответствии с санитарными и экологическими требованиями РК предусматривается передавать в сторонние специализированные организации.

Период строительства

Обтирочный материал накапливается в металлическом контейнере с крышкой емкостью 0,2 м³, установленном на специальной площадке около административного здания и с периодичностью не реже 1 раз в 6 месяцев вывозится для передачи специализированной организации для удаления.

Коммунальные отходы отсортированные отходы собираются в контейнерах емкостью 0,02 м³ и передаются специализированным организациям на переработку или утилизацию. Срок временного хранения (накопления) пищевых и органических отходов не должен превышать летом 1 суток, зимой – 3-х суток.

Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

Отходы бумаги, картона собираются в контейнеры. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Отходы Пластмассы собираются в контейнеры, по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Отходы пластика (упаковочные материалы, собираются в контейнеры, по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с

твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадка размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

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

Промасленная ветошь. Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п. По мере образования промасленная ветошь собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием. Промасленная ветошь передается для утилизации или на переработку на договорной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов. Транспортировка промасленной ветоши осуществляется специализированным автотранспортом сторонней организации, привлекаемой по договору.

Огарки сварочных электродов, размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Древесина в изделиях, собирается на спец. площадке, по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Внешняя и внутренняя защитная транспортная упаковка. Временно собирается в контейнере, По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает дого-

ввора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исклю чительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

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

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

Контроль за местами размещения отходов:

- **Регулярный осмотр и инвентаризация:** Места хранения отходов будут регулярно осматриваться с целью оценки их состояния, предотвращения утечек и загрязнений. Периодическая инвентаризация всех образующихся отходов будет осуществляться с точным учетом их объемов и характеристик.
- **Контроль за санитарным состоянием:** Будет предусмотрен контроль за санитарным состоянием объектов, где размещаются отходы (контейнерные площадки), с целью недопущения загрязнения окружающей среды. Включает регулярные проверки на наличие неприятных запахов, утечек, подтоплений, а также анализ состояния почвы и воздуха вблизи этих мест.
- **Информирование общественности:** Все результаты мониторинга и контроля, а также принятые меры, будут доступны для общественного контроля через регулярные публикации отчетности и информационных материалов.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Как отмечалось в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация»)» ввиду того, что вибрация при работе техники незначи-

тельна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

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

8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн. Проведение строительных работ сопровождается следующими факторами физического воздействия: шум, вибрация. Шумовой эффект возникает непосредственно на строительной площадке объекта. Наиболее интенсивное шумовое воздействие наблюдается при работе техники. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время строительных работ на площадке внешний шум может создаваться при работе строительной техники, автотранспорта.

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники,);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 ДБ при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 ДБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территорий.

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

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

Предельно допустимые уровни (далее – ПДУ) вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих соответствуют требованиям

приказа Министра национальной экономики от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», предельно-допустимый уровень шума на производственных предприятиях не должен превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) создают уровень звука - 89дБ (А); Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) - 91 дБ (А). Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д. В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки строй материалов, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в период проведения буровых работ. Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.). В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия). При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки оператора, соблюдением требований вибрационной безопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Мероприятия по снижению шумов и вибрации. Для защиты персонала от шума - одной из форм физического воздействия, адаптация к которой невозможна, проектом предусматривается:

- установка оборудования - изолированно от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи зданий);
- все вентиляторы на виброоснованиях;
- персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума.

Методы защиты от вибраций также включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Источники электромагнитных излучений отсутствуют.

Тепловое воздействие. Источником теплового воздействия могут быть: факела на промыслах и газоперерабатывающих заводах, технологические печи и др. На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами сверхвысокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Характер воздействия. Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. В связи с этим считаем, характер воздействия будет локальным и кратковременным.

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

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

Уровень воздействия. Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и в «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ, не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника. Проектом предусмотрено выполнение работ в диапазоне 55-60 Гц. Последствия шумового воздействия будут минимальными.

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

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

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью;

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно

прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домовинтернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарногигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Максимальное значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-	-	-	-	93	-
2	63 Гц	12522	13190	1,5	49	79	-
3	125 Гц	12522	13190	1,5	50	70	-
4	250 Гц	12549	13206	1,5	49	63	-
5	500 Гц	12549	13206	1,5	49	58	-
6	1000 Гц	12549	13206	1,5	48	55	-
7	2000 Гц	12549	13206	1,5	46	52	-
8	4000 Гц	12549	13206	1,5	42	50	-
9	8000 Гц	11921	13003	1,5	36	49	-
10	Эквивалентный уровень	12549	13206	1,5	54	60	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	70	-

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Расчет уровней физического воздействия

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$L_p = L_w - 15 \lg r + 10 \lg \Omega + 10 \lg n -$$

$(\text{Вах}r)|1000 - \lg \Omega$ где L_p - октавный уровень звукового

давления в р.т., дБ;

L_w — октавный уровень звуковой мощности точечного источника, дБ;

r — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р.т., м; Ω — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];

n — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт; B_a — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;
 lg — логарифм выражения.

Таблица 8.2

№	Условия излучения и размещения ИШ в пространстве	Угол, Ω рад	Фактор направленности излучения шума
1	Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритами, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне)	4π	1
2	В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)	2π	2
3	В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикулярными двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)	4π	4
4	В 1/8 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикулярными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)	$\pi/2$	8

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Затухание звука в атмосфере, дБ/км, B_a	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Наименование параметра	Расстояние от акуст. центра ИШ до Р.Т., м	Колич. точечных ИШ, равной мощности, шт	Пространственный угол излучения ИШ, Ω , рад	Фактор направленности излучения шума
Исходные данные для расчета	100,0	6	4π	1

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос.

Наименование параметров и искомой величины	Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос								Суммарный уровень шума дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)	72,0	71,3	69,8	62,3	38,3	30,8	18,8	3,8	76,1
Поглощение энергии звука открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))	-11,0	-11,0	-11,1	-11,1	-11,3	-11,6	-12,2	-13,4	--
Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух	43,3	42,5	41,0	33,4	9,3	1,5	0,0	0,0	47,3
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,2	-1,1	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией В-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-9,0	-4,6	-2,2	-0,6	0,7	-0,4	-2,0	-3,7	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-1,3	-0,3	0,0	0,3	0,0	-0,5	-1,9	-3,8	--
Уровень звукового давления	17,1	26,4	32,4	30,2	9,3	2,7	1,2	0,0	35,2
в Р.Т. с коррекцией по шкале А, В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума)									

Выводы: как видно из полученных результатов, все октавные уровни звукового давления в Р.Т. (в данном случае – на границе ближайшей жилой зоны) и уровень звука соответствует предельно допустимым уровню воздействия.

8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

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.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других 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;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Радиационная обстановка в области.

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

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

9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

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

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

9.1 Состоянии и условия землепользования

Проектируемый узел перевалки серы расположен по адресу: Кызылординская область, Шиелійский район, поселок Шиели, зона Шығыс Ондиристик №5.

Проектируемый узел перевалки серы будет располагаться в Восточной промзоне поселка Шиели на землях Шиелійского района Кызылординской области. Проектируемый узел закладывается в качестве нового строительства на относительно свободном от застройки земельном участке. На выбранном земельном участке имеется ранее построенный ж/д тупик и административно-бытовое здание.

Участок под строительство согласно земельно-кадастрового плана, на право частной собственности на земельный участок площадью 42470,0 м² (4.247га.).

Объект расположен на территории, состоящем из 2-х смежных участков: участок №1 с кадастровым №10-154-008-1148 площадью 3.7442га и участок №2 с кадастровым номером №10-154-008-1149 площадью 0,5028 га. У двух участков вид на права-частная собственность, категория земель-земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного не-сельскохозяйственного назначения.

На территории участка находится железно-дорожный тупик и здание административно-бытового комплекса. Часть территории ограждена суще-

ствующим бетонным забором, который можно использовать в последующем для изоляции объекта от внешней среды и исключения проникновения посторонних лиц на охраняемый объект. Свободные, открытые участки будут огорожены забором из оцинкованного профлиста высотой два с половиной метра. Рядом находится территория функционирующей производственной базы филиала «Шиелі-Сұңқар» ТОО «KAP Logistics».

9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

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

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами земельных покровов, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в существующем земельном отводе.

На момент прием-передачи земельный участок свободен от застройки, рельеф ровный.

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует. Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. В последующем будет использоваться для озеленения и благоустройства территории.

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

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах территории до глубины 6,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1-суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 3,1-3,9 м;

ИГЭ-2- суглинок коричневый, непросадочный, пористый, от тугопластичной до текучей консистенции, вскрытой мощностью 2,1-2,9 и более метров.

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 6,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки- незасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,200 – 0,480 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портланд-

цементе по ГОСТ 10178-85-сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере С3S-не более 65% С3А-не более 7%, С3А +С4АF-не более 22% и шлакопортландцементе - неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4 = 1630,0$ мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции– неагрессивные. Нормативное содержание Cl = 80,0 мг/кг.

9.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при транспортировке строительных материалов.

Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

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

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

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

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

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

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

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

9.4 Планируемые мероприятия и проектные решения

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

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

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

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

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Почвозащитные и мелиоративные мероприятия

Для предотвращения негативного воздействия на почвенный покров предусмотрен комплекс организационных и технических мероприятий. Все производственные процессы организованы в пределах специально отведённой промышленной площадки с твердым покрытием, исключая загрязнение почвенного слоя.

Складирование сырья и материалов осуществляется на оборудованных площадках с исключением их контакта с открытым грунтом. При временном хранении материалов применяются защитные покрытия и герметизация зон хранения.

В случае проведения земляных работ предусматривается минимизация площади вскрытия грунта, поэтапное выполнение работ и последующее восстановление нарушенных участков. Отвод поверхностных вод организован таким образом, чтобы исключить размыв и загрязнение почвенного слоя.

Мероприятия по охране земель.

В рамках намечаемой деятельности предусмотрено соблюдение требований пункта 8 статьи 238 Экологический кодекс Республики Казахстан, направленных на предотвращение деградации и загрязнения земельных ресурсов.

Проектом предусмотрен комплекс организационных и технических мероприятий по защите земель от негативных воздействий. Территория предприятия оборудуется твердым покрытием, что исключает воздействие водной и ветровой эрозии, а также предотвращает загрязнение почвенного покрова химическими веществами и производственными отходами. Организован отвод поверхностных вод с территории, что исключает подтопление, заболачивание и размыв грунтов.

Для предотвращения загрязнения земель предусмотрено герметичное размещение технологического оборудования, а также организованные площадки для хранения сырья и отходов с водонепроницаемым основанием. Исключается несанкционированное размещение отходов и их контакт с открытым грунтом.

В части биологической безопасности предусматривается содержание территории в надлежащем санитарном состоянии, регулярная уборка, предотвращение зарастания сорной растительностью, а также контроль за распространением вредных организмов и карантинных объектов.

При возникновении загрязнений или захламления предусмотрено их оперативное устранение и вывоз отходов специализированными организациями. В случае проведения земляных работ обеспечивается минимизация нарушаемых участков и последующее восстановление территории.

При необходимости выполнения строительных работ предусматривается рекультивация нарушенных земель, включая восстановление плодородного слоя почвы и приведение территории в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

На этапе эксплуатации предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- хранение серы в закрытом складском здании на бетонном полу с безысчлковым покрытием, исключающем контакт продукции с грунтом;
- применение систем аспирации и пылеподавления для предотвращения оседания серной пыли на поверхности земель;
- размещение площадок временного накопления отходов на специально оборудованных участках с твердым покрытием;
- раздельный сбор отходов производства и потребления с последующей передачей специализированным организациям;
- сбор производственных сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом на утилизацию;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в проектируемые септики с последующим вывозом специализированной организацией;
- исключение сброса сточных вод на рельеф местности и в окружающую среду;
- регулярная уборка территории предприятия для предотвращения накопления пыли и загрязняющих веществ;
- контроль технического состояния инженерных коммуникаций и оборудования;
- озеленение свободных участков территории и поддержание зеленых насаждений в надлежащем состоянии.

Реализация предусмотренных проектом мероприятий позволит предотвратить загрязнение и деградацию земельных ресурсов, сохранить устойчивое состояние почвенного покрова и обеспечить соблюдение требований природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Предусмотренные мероприятия обеспечивают защиту земель от деградации, загрязнения и иных негативных воздействий, а также соответствуют требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

9.5 Организация экологического мониторинга почв

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

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

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

9.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

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

На этапе эксплуатации прямое воздействие на почвенный покров минимизируется за счет размещения технологического оборудования, площадок хранения продукции и отходов на территориях с твердым покрытием. Хранение серы предусматривается в закрытом складском здании на бетонном полу с безыскровым покрытием, что исключает контакт складываемого материала с грунтом и предотвращает загрязнение почвы.

Проектом предусмотрены системы аспирации и пылеподавления, обеспечивающие снижение поступления серной пыли на прилегающую территорию. Образующиеся отходы производства и потребления будут собираться отдельно на специально оборудованных площадках с последующей передачей специализированным организациям. Сброс производственных и хозяй-

ственно-бытовых сточных вод на рельеф местности и в окружающую среду не предусматривается.

Источники постоянного загрязнения почвенного покрова в период эксплуатации объекта отсутствуют. Вероятность загрязнения земель возможна только при возникновении нештатных ситуаций, связанных с нарушением технологического режима, повреждением инженерных коммуникаций либо несоблюдением требований по обращению с отходами. Для предупреждения подобных ситуаций проектом предусмотрены организационные и технические мероприятия по экологической безопасности и производственному контролю.

С учетом предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на почвенный покров оценивается как **низкое, локальное, допустимое и обратимое**. Реализация намечаемой деятельности не приведет к существенному ухудшению состояния земельных ресурсов, деградации почвенного покрова или нарушению экологической устойчивости территории.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

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

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

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

По степени воздействия на экосистемы территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

2. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захламленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения

состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

3. Промышленный (индустриальная зона) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-300м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате производств).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

10.3 Характеристика воздействия объекта на растительность

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

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

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

В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будет постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При строительстве и эксплуатации растительные ресурсы не используются.

10.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При строительстве и эксплуатации зоны влияния планируемой деятельности на растительность отсутствуют.

10.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ по строительству и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве.
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

10.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь нарастительные сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

В соответствии с пунктом 2 статьи 7 Закона Республики Казахстан от 2 января 2023 года № 183-VII «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

1. не допускать уничтожения и повреждения дикорастущих растений, их частей и дериватов, а также их незаконного сбора;
2. соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
3. не нарушать целостность естественных растительных сообществ и способствовать сохранению их биологического разнообразия;
4. не допускать ухудшения состояния иных природных объектов в процессе пользования растительным миром;
5. соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6. не нарушать права других лиц при осуществлении пользования растительным миром.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться требования Закона Республики Казахстан «О растительном мире» и Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Проектируемый объект размещается в пределах существующей промышленной зоны на ранее освоенной территории и не затрагивает земли лесного фонда, особо охраняемые природные территории, места произрастания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, а также места обитания, размножения, концентрации и пути миграции объектов животного мира.

Проектом не предусматриваются действия, связанные с уничтожением дикорастущей растительности, нарушением естественных растительных сообществ либо ухудшением состояния среды обитания объектов животного мира за пределами границ земельного участка. При проведении строительных работ предусматриваются соблюдение требований пожарной безопасности, ограничение передвижения строительной техники границами строительной площадки, организованный сбор и вывоз отходов, предотвращение загрязнения почв, а также благоустройство и озеленение свободных участков территории после завершения строительства. Предусмотренные проектом природоохранные мероприятия направлены на минимизацию воздействия на растительный и животный мир и обеспечивают соблюдение требований действующего законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования объектов растительного и животного мира.

10.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

10.9 Состояние животного мира

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

Для селитебных территорий характерно присутствие синантропных видов, находящихся жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

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

10.10 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

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

10.11 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир

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

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

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

10.12 Оценка воздействия на животный мир

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами. К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия. Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий: изъятие определенных территорий;

- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);

- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса. В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

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

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

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

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

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

10.13 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В Проектируемый узел перевалки серы размещается в пределах существующей промышленной зоны п. Шиелі на территории, ранее освоенной для промышленного использования. Территория не относится к местам обитания, размножения или сезонной миграции диких животных. В связи с расположением объекта в сложившейся промышленной зоне и отсутствием линейных сооружений, пересекающих естественные пути миграции животных, реализация специальных мероприятий по устройству переходов для животных не требуется. Вместе с тем при проведении строительных работ будут соблюдаться общие требования по предотвращению гибели объектов животного мира, исключению необоснованного уничтожения растительности и ограничению воздействия строительной техники за пределами отведенного земельного участка.

В соответствии со **статьей 263 Экологического кодекса Республики Казахстан** при реализации намечаемой деятельности обеспечивается соблюдение экологических требований при охране, защите и использовании защитных насаждений. Проектом не предусматривается вырубка защитных лесных насаждений либо иных защитных зеленых насаждений, расположенных в полосах отвода железных дорог, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов и иных линейных сооружений. Существующие зеленые

насаждения, не попадающие в границы строительной площадки, сохраняются. Дополнительно проектом предусмотрено благоустройство и озеленение свободных участков территории с использованием древесно-кустарниковых пород, адаптированных к местным природно-климатическим условиям.

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

- размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;
- поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;
- недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;
- проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам; – соблюдение правил пожарной безопасности;
- рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

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

Согласно статье 245. необходимо соблюдать Экологические требования при осуществлении градостроительной и строительной деятельности

1. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду или стратегической экологической оценки должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных, а также должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания.

3. При размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

4. Проведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

5. Эксплуатация гидротехнических и иных сооружений на водных объектах, установление гидрологического режима водных объектов и режима водопотребления из них, а также иная деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние среды обитания диких животных, должны осуществляться с учетом требований охраны животного мира, интересов рыбного и охотничьего хозяйств.

В соответствии с пунктом 2 статьи 7 Закона Республики Казахстан от 2 января 2023 года № 183-VII «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

7. не допускать уничтожения и повреждения дикорастущих растений, их частей и дериватов, а также их незаконного сбора;
8. соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
9. не нарушать целостность естественных растительных сообществ и способствовать сохранению их биологического разнообразия;
10. не допускать ухудшения состояния иных природных объектов в процессе пользования растительным миром;
11. соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
12. не нарушать права других лиц при осуществлении пользования растительным миром.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться требования Закона Республики Казахстан «О растительном мире» и Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Проектируемый объект размещается в пределах существующей промышленной зоны на ранее освоенной территории и не затрагивает земли лесного фонда, особо охраняемые природные территории, места произрастания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, а также места обитания, размножения, концентрации и пути миграции объектов животного мира.

Проектом не предусматриваются действия, связанные с уничтожением дикорастущей растительности, нарушением естественных растительных со-

обществ либо ухудшением состояния среды обитания объектов животного мира за пределами границ земельного участка. При проведении строительных работ предусматриваются соблюдение требований пожарной безопасности, ограничение передвижения строительной техники границами строительной площадки, организованный сбор и вывоз отходов, предотвращение загрязнения почв, а также благоустройство и озеленение свободных участков территории после завершения строительства. Предусмотренные проектом природоохранные мероприятия направлены на минимизацию воздействия на растительный и животный мир и обеспечивают соблюдение требований действующего законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования объектов растительного и животного мира.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

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

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

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

11.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

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

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

11.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

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

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

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Проектируемый узел перевалки серы расположен на территории Шиелийского района Кызылординской области, в Восточной промышленной зоне поселка Шиели. Шиелийский район является одним из административных районов области с развитой промышленно-аграрной специализацией. Социально-экономическое развитие района в значительной степени связано с деятельностью предприятий транспортно-логистического, промышленного, сельскохозяйственного и обслуживающего направлений.

Основу экономики района составляют сельское хозяйство, железнодорожная инфраструктура, добывающая и перерабатывающая промышленность, а также предприятия малого и среднего бизнеса. В сельском хозяйстве преобладают растениеводство и животноводство. Наиболее развито выращивание риса, кормовых культур и бахчевых культур. Часть населения занята в сфере торговли, коммунального хозяйства, транспорта, строительства и социальных услуг.

Поселок Шиели является крупным транспортным узлом района благодаря прохождению железнодорожной магистрали и автомобильных дорог регионального значения. Наличие транспортной инфраструктуры способствует развитию складской, логистической и промышленной деятельности, а также формированию дополнительных рабочих мест для местного населения. Трудовая деятельность населения района характеризуется преимущественной занятостью в сельском хозяйстве, транспортной отрасли, бюджетной сфере, сфере услуг и на промышленных объектах. Для части населения характерна вахтовая и сменная занятость на предприятиях региона. Уровень занятости населения зависит от сезонности сельскохозяйственных работ и активности промышленного сектора.

Реализация проекта узла перевалки серы будет способствовать созданию дополнительных рабочих мест как на этапе строительства, так и в период эксплуатации объекта. В период эксплуатации предусматривается трудо-

устройство 67 человек. Приоритет при наборе персонала планируется отдавать местным жителям при наличии необходимой квалификации, что окажет положительное влияние на уровень занятости и социально-экономическую ситуацию в районе.

Строительство и эксплуатация объекта предусматриваются на территории промышленного назначения и не затрагивают жилую застройку, объекты социальной инфраструктуры, сельскохозяйственные земли и традиционные формы хозяйственной деятельности населения. В связи с этим существенно негативного воздействия на социально-экономические условия проживания населения не ожидается.

В целом реализация проекта оценивается как фактор, оказывающий умеренно положительное влияние на социально-экономическое развитие района за счет создания рабочих мест, увеличения налоговых поступлений и развития промышленно-логистической инфраструктуры.

12.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

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

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

12.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

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

12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

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

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

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

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

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

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

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

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

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

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

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

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

Территория размещения проектируемого объекта расположена в пределах промышленной зоны и до начала реализации намечаемой деятельности не относится к участкам с неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановкой. На территории отсутствуют несанкционированные свалки отходов, очаги биологического загрязнения, места захоронения опасных отходов и другие объекты, способные оказывать негативное влияние на санитарно-эпидемиологическое состояние окружающей среды.

В период строительства основными факторами потенциального воздействия являются образование строительных отходов, выбросы загрязняющих веществ и пыли от строительной техники, шумовое воздействие, а также образование хозяйственно-бытовых сточных вод и твердых бытовых отходов. Указанные воздействия носят временный характер и ограничиваются периодом выполнения строительно-монтажных работ.

Для обеспечения благоприятного санитарно-эпидемиологического состояния территории в период строительства предусматривается организация мест временного накопления отходов с последующим вывозом специализированными организациями, использование биотуалетов для бытовых нужд работников, регулярная уборка строительной площадки, своевременный вывоз строительного мусора, соблюдение требований промышленной санитарии, а также выполнение мероприятий по снижению запыленности территории и содержанию строительной техники в технически исправном состоянии. В период эксплуатации основными потенциальными источниками воздействия являются технологическое оборудование узла перевалки серы, движение автомобильного транспорта, образование хозяйственно-бытовых и производственных отходов, а также образование хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод. Вместе с тем проектом предусмотрен комплекс инженерных и организационных мероприятий, позволяющих исключить ухудшение санитарно-эпидемиологического состояния территории.

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в герметичные септики, а производственные сточные воды – в герметичные накопительные емкости с последующим вывозом специализированной организацией. Сброс сточных вод в окружающую среду не предусматривается. Все образующиеся отходы подлежат временному накоплению на специально оборудованных площадках с последующей передачей специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы.

Для предотвращения вторичного загрязнения территории предусматриваются регулярная уборка производственных площадок, своевременная ликвидация просыпей серы, контроль технического состояния инженерных коммуникаций, исключение утечек из систем водоснабжения и канализации, а также проведение профилактического обслуживания технологического оборудования.

Производственные и административно-бытовые помещения обеспечиваются необходимыми санитарно-бытовыми условиями для персонала в соответствии с требованиями действующих санитарных правил Республики Казахстан. Работники обеспечиваются питьевой водой, санитарно-бытовыми

помещениями, средствами индивидуальной защиты, а также проходят обязательные медицинские осмотры и инструктажи по охране труда и промышленной безопасности в установленном порядке.

При соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, природоохранных мероприятий, требований санитарного законодательства и правил эксплуатации объекта ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории не прогнозируется. Воздействие объекта на санитарно-эпидемиологическую обстановку будет локальным, контролируемым и не окажет существенного влияния на здоровье населения и состояние окружающей среды.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

13.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участку склада и определяется отсутствием мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

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

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

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

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

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

Природные комплексы, находящиеся в районе объекта, не относятся к разряду особо чувствительных к воздействию намечаемой деятельности. Почвы и растительность нарушены интенсивной хозяйственной деятельностью.

В настоящем разделе приведена методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме. Методологией комплексной оценки выбрана классификационная оценка воздействия химических факторов на природную и социальную среду в районе на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 270-п. В Указаниях предложен методический подход, базирующийся на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы. Комплексирование полученных для каждого компонента окружающей среды показателей воздействия определило значимость воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по четырем градациям:

- незначительное воздействие;
- слабое воздействие;
- умеренное воздействие;
- сильное воздействие.

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на окружающую среду. Очевидно, что реализация любого проекта, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи, с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его воплощении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Любая хозяйственная деятельность может иметь впоследствии изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т. д.

Критерии оценки изменений в социально-экономической сфере отражают только пространственные масштабы воздействия, которые достаточно уверенно прогнозируются на основании имеющегося опыта. Оценка изменений во временном масштабе затруднена в связи с тем, что сроки реализации социальных деклараций в значительной мере зависят от управленческих решений и других факторов, не относящихся к реализации проекта, и более-менее уверенно прогнозировать их не представляется возможным.

Степень воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия, которые ранжируются следующим образом:

- незначительное - каких либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- низкое - изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- умеренное - изменение социально-экономической ситуации в близлежащих населенных пунктах, отдельных секторах экономики;
- среднее - изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- высокое - инвестиции в экономику, изменение социально-бытовых условий, уровня жизни населения на уровне области.

Комплексная оценка намечаемой деятельности, учитывающая комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации объекта представлена в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Компоненты среды	Пространственный масштаб (бал)	Временной масштаб (бал)	Интенсивность воздействия (бал)	Значимость воздействия в баллах, бал	Заключение о воздействии	+/-
1	2	3	4	5	6	7
Физическая среда:						
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Водные ресурсы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Земельные ресурсы и недра	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Растительный и животный мир	Локальный (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	1	Незначительное	-
Физические факторы воздействия	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Социально-экономические условия	Точечное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	1	Незначительное	+

На основе по компонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, выполнена интегральная оценка деятельности.

На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды от отдельных операций наибольшее воздействие оказывается на атмосферный воздух.

На все компоненты окружающей среды значимость воздействия оценивается как низкая.

Оценка риска воздействия загрязняющих веществ (ЗВ) на здоровье населения в период строительства выполнена согласно Методике оценки риска (Приказ МЭГПР РК № 73 от 28.01.2021 г.).

-Источниками загрязнений являются строительная техника, процессы сварки, покраски, работы с бетоном и др.;

-Применены расчетные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ;

-Учет местных метеоусловий: $A=200$, $H=2.5$ м, $v=2.8$ м/с и др.

Оценка неканцерогенного риска (НҚ): рассчитан НҚ по формуле:

$$HQ = C_{\text{факт}} / RfC$$

Рассчитаны индексы неканцерогенного риска (НҚ) для веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства. В большинстве случаев $HQ \leq 1$, что соответствует допустимому уровню риска. Превышения НҚ отмечены для:

- Марганец и его соединения ($HQ = 75$);
- Бенз(а)пирен ($HQ = 400$);
- Пыль, содержащая диоксид кремния ($HQ = 34.2$);
- Оксиды железа ($HQ = 1.5$);
- Бутилацетат ($HQ = 1.0$ — на грани допустимого).

Эти вещества характерны для коротких по времени технологических процессов (сварка, резка, работа двигателей и техники). Расчёт велся по максимально консервативным условиям (не учитывались меры защиты и локализации источников), что означает завышенные оценки по сравнению с реальной обстановкой.

Канцерогенный риск не рассчитывался, так как:

- Строительство носит временный характер (18 месяцев);
- Постоянного длительного (хронического) воздействия не происходит;
- Загрязняющие вещества рассеиваются в пределах строительной зоны.

Меры по снижению риска:

-Применение пылеподавления при разгрузке и перемещении материалов;

-Применение выхлопных фильтров на технике;

-Организация санитарно-защитной зоны.

С учётом:

- временного характера строительства,
- локализации выбросов в пределах строительной площадки,
- использования технических средств защиты и улавливания ЗВ,
- риск для здоровья населения является минимальным и допустимым, и не препятствует реализации проекта при соблюдении природоохранных мероприятий.

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

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

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты окружающей среды от планируемой деятельности не прогнозируется, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

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

При нормальном режиме эксплуатации производственной линии по гранулированию серы осуществляется физическая переработка товарной комовой серы без изменения её химического состава. В процессе технологического производства основные воздействия на окружающую среду связаны с потенциальными выбросами серной пыли, газов (SO_2 , NO_x , CO), шумом оборудования, потреблением воды и образованием серосодержащих отходов.

Атмосферный воздух на территории предприятия контролируется за счёт применения мокрых пылеуловителей с водяной пленкой, что обеспечивает снижение концентрации серной пыли и других загрязняющих веществ до уровней ниже предельно допустимых концентраций. Расчётные модели показали, что воздействие на окружающую атмосферу ограничено пределами территории предприятия и не распространяется на жилую застройку, находящуюся на расстоянии более 700 м.

Технологический процесс предусматривает замкнутую систему водоснабжения, что позволяет минимизировать забор свежей воды из скважины и полностью исключает сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты. Хозяйственно-бытовые сточные воды персонала собираются в бетонированный выгреб и вывозятся специализированной организацией, что предотвращает загрязнение почвы и водных ресурсов.

Почвенный покров территории не подвергается значительным разрушениям, складирование сырья и готовой продукции осуществляется на подготовленных площадках, исключающих прямой контакт с грунтом. Энерго-

потребление и шумовое воздействие оборудования соответствуют нормам промышленной и экологической безопасности.

Образующиеся отходы производства, включая серосодержащий шлам, собираются в герметичные ёмкости и передаются на утилизацию специализированным организациям, что предотвращает негативное влияние на окружающую среду и здоровье работников.

При нормальном режиме эксплуатации объекта комплексное воздействие на атмосферу, водные и почвенные объекты ограничено технологической территорией предприятия и находится в пределах допустимых нормативов. Применение предусмотренных природоохранных мероприятий обеспечивает безопасное функционирование производства, соблюдение экологических требований и отсутствие значимого негативного влияния на население и природные компоненты окружающей среды.

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

13.3 Плата за выбросы загрязняющих веществ

Согласно ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и до-полнениями по состоянию на 01.01.2022 г.) [8] за эмиссии в окружающую среду взимается плата в порядке специального природопользования.

Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений п. 7 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и до-полнениями по состоянию на 01.01.2022 г.) [8].

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду выполняется в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом МООС Республики Казахстан от 8.04.2009 г. № 68-п.

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);

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

$\Sigma M^i_{\text{выб.}}$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

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

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Возможность аварийных ситуаций, их вероятность, масштаб и продолжительность воздействия, как правило, определяются для всех крупных промышленных объектов, особенно в тех случаях, когда предполагаемая деятельность предприятия связана с повышенной опасностью для окружающей среды и населения.

Эксплуатация объекта, а так же его строительство не связаны с повышенной опасностью для окружающей среды и населения.

Вероятность и степень опасности аварий следует выполнять по результатам анализа причин аварийности на конкретных объектах-аналогах примерно равной мощности с близкими характеристиками технологических процессов на основных производствах. Для этого на объекте-аналоге проводят:

- отбор наблюдавшихся аварийных ситуаций, имевших экологические последствия;
- классификацию аварийных ситуаций в соответствии с вышеприведенными признаками;
- описание сценариев выбранных аварийных ситуаций, а также наблюдаемых негативных последствий от них для окружающей среды;
- определение размеров зон аварийных ситуаций и интенсивности их воздействия на окружающую среду;
- оценку вероятности возникновения каждой аварийной ситуации.

Аварийность на объектах-аналогах следует оценивать по показателям риска их неблагоприятного воздействия на окружающую среду, объекты инфраструктуры и население. При этом используются статистические данные по аварийности объекта-аналога за последние 5 лет и показатели экологического ущерба от зарегистрированных аварий.

Как свидетельствуют статистические данные в районе проектируемого объекта отсутствовали аварии при строительстве и эксплуатации аналогичных объектов.

Предупреждение аварийности и повышение уровня надежности проектируемого объекта обеспечиваются сейсмостойкостью, взрыво и пожаробезопасностью проектируемых установок, агрегатов и сооружений. Системы регулирования опасных технологических процессов в котельной должны отличаться постоянством параметров работы установок и оборудования (давление, температура, скорость процессов, физико-технические характеристики), более жесткими требованиями к качеству и составу исходного сырья.

Операторы, имеющие производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- 18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;
- 19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;
- 20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- 21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- 22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;
- 23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;
- 24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
- 25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;
- 26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

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

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

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

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

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

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

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

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

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

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

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

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняю-

щие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

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

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

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

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

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

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

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

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

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

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

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области про-

мышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

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

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

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

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

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

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

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

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

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

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

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

Работниками не допускается:

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

- 2) применять не по назначению, использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- 3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- 4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

- 1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;
- 2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;
- 3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;
- 4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- 5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- 6) передвигаться по ограждениям или под ними;
- 7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

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

В период строительства промышленного объекта возможны отдельные аварийные и внештатные ситуации, связанные как с техническими процессами, так и с природными условиями. Однако учитывая принятые проектные решения, современный уровень техники и соблюдение нормативов охраны труда, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций оценивается как низкая.

К основным потенциальным источникам аварий относятся:

- хранение и использование горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- работа строительной техники и механизмов;
- проведение сварочных, монтажных и высотных работ;
- использование электрооборудования;
- временное складирование строительных материалов;
- неблагоприятные погодные условия (сильный ветер, дожди, пыльные бури).

Наиболее вероятные виды аварийных ситуаций на этапе строительства включают:

- пролив или утечку ГСМ с возможным загрязнением почвы и угрозой возгорания;
- опрокидывание строительной техники при нарушении условий эксплуатации;
- возгорание от сварочных или электромонтажных работ;
- падение строительных элементов или инструмента с высоты;
- поражение током при работе с электроприборами;
- травматизм в результате нарушений техники безопасности;
- локальное подтопление и размывы вследствие ливней.

Природные условия в целом считаются стабильными, регион не подвержен высокой сейсмической активности или оползневым процессам. Вместе с тем, возможны кратковременные осложнения, вызванные пыльными бурями, ветром и сильными осадками, что может повлиять на условия проведения работ.

Все потенциальные аварийные воздействия будут локализованы в пределах строительной площадки и не окажут воздействия на прилегающие населённые пункты, водные объекты или охраняемые территории. Возможные последствия ограничиваются непосредственным местом происшествия.

Проектом предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию аварийных ситуаций:

- обучение персонала правилам охраны труда и пожарной безопасности;
- оснащение строительной площадки средствами пожаротушения и аварийного реагирования;
- организация мест временного хранения ГСМ с соблюдением всех требований безопасности;
- контроль технического состояния оборудования и своевременное техническое обслуживание;
- приостановка работ при неблагоприятных погодных условиях;
- оперативное устранение последствий аварий (сбор загрязнённого грунта, рекультивация и др.);
- ведение журналов происшествий и отчетность по линии производственного контроля.

При реализации данных мероприятий, риск аварийных ситуаций сводится к минимуму, а любые потенциальные инциденты не приведут к долгосрочным или значимым последствиям для окружающей среды и здоровья населения.

Операторы, имеющие производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- 18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;
- 19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся пе-

ревозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

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

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности

веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 3) при нарушении требований промышленной безопасности;
- 4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;
- 5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

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

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

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

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

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

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

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

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

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

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

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

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

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

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

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

Согласно статья 211 будут соблюдены Экологические требования по охране атмосферного воздуха при авариях:

1. При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

2. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Таблица 13.2 - Для проекта производства возможные аварийные ситуации:

№	Возможная авария	Вероятные последствия	Вероятные выбросы
1	Пожар на складе стройматериалов	самовозгорание, курение, короткое замыкание	Углеводороды, СО, сажа, бенз(а)пирен
2	Пожар в бытов-	неисправность	СО, сажа, формальдегид, бензол

	ках/вагончиках строителей	электроприборов	
3	Взрыв газовых баллонов при сварке	нарушение регламента	NOx, CO, сажа, дымовые газы
4	Опрокидывание техники (бульдозеры, экскаваторы)	ошибка оператора	Нет ЗВ, но потенциальный риск травм
5	Аварийный выброс при разгрузке сыпучих материалов	срыв крепления, падение	Пыль, SiO ₂ , взвешенные частицы

Пожар в бытовке строителей (самый частый в реальности)

Возможные выбросы:

-CO (угарный газ): до 10 мг/м³ (локально, краткосрочно)

-Сажа (углерод): до 0.5 мг/м³

-Формальдегид: до 0.2 мг/м³.

Эти НQ превышают нормативы, но:

-Длительность воздействия: не более 1–2 часов;

-Площадь воздействия ограничена строительной площадкой;

-Рабочие – в СИЗ;

-Для населения воздействие отсутствует, т.к. $C_{ЗЗ} \geq 100$ м;

Все аварии локализуемы.

В рамках оценки рисков аварийных ситуаций на период строительства были рассмотрены типовые сценарии: пожары, разливы топлива, аварии при сварке и др.

Расчёт НQ показал, что:

-При кратковременном пожаре в бытовом модуле НQ по CO, саже, формальдегиду составляет от 2 до 4;

-Однако воздействие локализовано, не распространяется за пределы стройплощадки;

-Продолжительность выбросов — до 2 часов, не приводит к хроническому воздействию;

-Рабочие обеспечиваются СИЗ, производится эвакуация;

-Для населения и окружающей среды риски минимальны.

Меры снижения риска включают:

-Исключение хранения ЛВЖ и ГЖ вне специализированных контейнеров;

-Установка противопожарных щитов;

-Контроль за сварочными работами;

-Инструктаж персонала, обучение действиям в ЧС;

-Оповещение и эвакуационные схемы.

На период эксплуатации. Проектируемый узел перевалки серы относится к промышленным объектам с механизированным технологическим процессом перевалки сухой серы и использованием транспортного, конвейерного, вентиляционного и электротехнического оборудования. При эксплуатации объекта возможно возникновение отдельных аварийных и нештатных ситуаций техногенного и природного характера, однако при соблюдении

проектных решений и требований промышленной и пожарной безопасности вероятность их возникновения оценивается как низкая.

Основными потенциальными источниками аварийных ситуаций являются технологическое оборудование конвейерных линий, системы аспирации и вентиляции, электрооборудование, автотранспорт, дизель-генераторная установка, а также процессы разгрузки и складирования серы. Дополнительным фактором риска является обращение с мелкодисперсной серной пылью, способной при определенных условиях образовывать пылевоздушные смеси. Наиболее вероятными аварийными ситуациями при эксплуатации объекта могут являться возгорание технологического оборудования или электропроводки, локальное задымление и воспламенение серной пыли, аварийное отключение электроэнергии, повреждение конвейерных лент, проливы горючесмазочных материалов от техники и транспорта, а также нарушение герметичности систем водоотведения и накопительных емкостей.

Вероятность возникновения крупных аварий и чрезвычайных ситуаций оценивается как незначительная, поскольку проектом предусмотрены современные технические решения и системы безопасности. Узел перевалки серы размещается в закрытом здании с бетонными полами и естественной вентиляцией, предусматриваются системы аспирации и пылеподавления, автоматическая пожарная сигнализация, система автоматического пожаротушения, противопожарные резервуары запаса воды, насосная станция пожаротушения, а также применение безыскровых покрытий пола. Электрооборудование и аспирационные установки подбираются с учетом требований промышленной и пожарной безопасности.

В качестве природных факторов, потенциально влияющих на эксплуатацию объекта, рассматриваются сильные ветровые нагрузки, пыльные бури, высокие летние температуры, гололедные явления и резкие перепады температур, характерные для климатических условий Кызылординской области. Вероятность возникновения природных чрезвычайных ситуаций, способных привести к значительным экологическим последствиям, оценивается как низкая.

Зона возможного воздействия аварийных ситуаций в основном ограничивается пределами промышленной площадки объекта. При наиболее вероятных сценариях аварий воздействие носит локальный характер и не затрагивает жилую застройку и объекты социальной инфраструктуры, расположенные вне территории предприятия.

Для минимизации риска аварий проектом предусматриваются организационные и технические мероприятия, включающие соблюдение технологических регламентов, регулярное техническое обслуживание оборудования, обучение персонала действиям в аварийных ситуациях, обеспечение объекта средствами пожаротушения и индивидуальной защиты, а также своевременное удаление серной пыли и производственных отходов.

С учетом предусмотренных проектных решений, уровня автоматизации технологических процессов и системы инженерной защиты вероятность возникновения аварийных ситуаций оценивается как допустимая, а уровень по-

тенциального воздействия на окружающую среду — как локальный и контролируемый.

13.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

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

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

В процессе реализации строительных работ возможны отдельные аварийные ситуации техногенного или природного характера. На основании проектных решений и анализа условий строительства, вероятность возникновения аварий оценивается как низкая, однако для комплексной экологической оценки рассматриваются возможные последствия таких ситуаций.

Потенциальные последствия аварийных ситуаций для компонентов окружающей среды на стадии строительства могут проявляться в виде:

- загрязнения почвы и грунтовых вод в случае пролива ГСМ или других технических жидкостей;
- локального загрязнения воздуха продуктами сгорания или выбросом мелкодисперсной пыли;
- шумового воздействия на прилегающую территорию в случае технологических нарушений;
- повреждения плодородного слоя почвы при нарушении регламентов проведения земляных работ.

Возможное загрязнение будет ограничено территорией строительной площадки, и при оперативном реагировании не приведет к долгосрочным последствиям. Проектируемый объект не расположен вблизи водных объектов, водозаборов, объектов животного мира и особо охраняемых природных территорий, что минимизирует вероятность влияния на водные и биологические ресурсы.

Также в зоне *строительства* отсутствуют объекты историко-культурного наследия и недвижимое имущество, находящееся под охраной государства. Таким образом, влияние аварийных ситуаций на такие объекты не прогнозируется.

Влияние на население. С учётом удалённости стройплощадки от жилой застройки (объект находится в пределах индустриальной зоны), прямое воздействие аварийных ситуаций на население не ожидается. Тем не менее, при недостаточном контроле за технологическими процессами возможно кратковременное ухудшение качества воздушной среды и уровня шума, которое может косвенно повлиять на население ближайших населённых пунктов.

Проведённая оценка рисков здоровью населения включает рассмотрение канцерогенных, неканцерогенных и хронических рисков воздействия на органы дыхания, системы кровообращения и общее состояние здоровья.

Канцерогенные риски

На стадии строительства не используется оборудование и материалы, выделяющие канцерогенные вещества в концентрациях, превышающих нормативные.

Вероятность хронического канцерогенного воздействия на население отсутствует, ввиду краткосрочности работ, локализации источников и отсутствия постоянного выброса.

Неканцерогенные и хронические риски

Кратковременное воздействие пыли, выхлопных газов и технических испарений в пределах СЗЗ оценивается как незначительное.

При соблюдении санитарных норм и охраны труда, воздействие на персонал и население не превышает предельно допустимых уровней.

Потенциальное воздействие шумов, вибрации, микроклимата — в пределах нормативов, особенно при временном характере работ.

Общая экологическая и санитарно-гигиеническая обстановка в процессе строительства, включая сценарии возможных аварий, оценивается как контролируемая и не создающая значимого риска для окружающей среды и здоровья населения.

Проектируемый объект не приведёт к образованию опасных концентраций загрязняющих веществ, канцерогенных факторов или нарушению санитарных нормативов, при условии реализации предусмотренных в проекте мер природоохранного и санитарного контроля.

Влияние аварийных ситуаций будет ограничено по масштабу, во времени и пространстве, и не приведёт к серьёзным последствиям при своевременном реагировании.

Таблица 13.3- Виды рисков и их уровни на период строительства

№	Вид риска	Источник/фактор	Объекты воздействия	Характеристика риска	Уровень риска
1	Канцерогенный риск	Выбросы от	Органы дыха-	Кратковре-	Низкий

		ДВС, пыль, сажа, бензапирен	ния (персонал/население)	менное, не накапливается	
2	Неканцерогенный риск	Пыль, выхлопные газы, испарения ГСМ	Органы дыхания, кожа	Локальное и краткосрочное воздействие	Низкий – умеренный
3	Хронический риск	Длительное пребывание на строительной площадке	Строительные рабочие	При длительном нарушении ТБ возможны воздействия	Умеренный
4	Физический риск	Шум, вибрация, освещённость, микроклимат	Органы слуха, нервная система	В пределах допустимых значений, при защите	Низкий
5	Химическое загрязнение среды	Разлив ГСМ, масла, моющие средства	Почва, поверхностные воды	Локальное загрязнение, подлежит устранению	Низкий – локальный
6	Пожароопасный риск	Сварочные работы, хранение ГСМ	Территория стройплощадки	При нарушении техники безопасности	Низкий – умеренный
7	Риск воздействия на имущество	Механические повреждения вблизи стройки	Временные объекты, техника	При аварии оборудования, опрокидывание	Низкий
8	Социальный/психоэмоциональный риск	Шум, пыль, световое загрязнение	Близлежащие жители	Возможен дискомфорт, жалобы при длительном воздействии	Низкий
9	Экологический риск (биоценоз)	Пыль, шум, освещение, вывоз мусора	Насекомые, мелкие животные (локально)	Воздействие неустойчивое, без критических последствий	Низкий

На этапе строительства и эксплуатации промышленного объекта возможны различные виды рисков, как для здоровья населения и персонала, так и для компонентов окружающей среды. Проведённый предварительный анализ показал, что *канцерогенные риски*, обусловленные выбросами от двигателей внутреннего сгорания (например, сажей и бензапиреном), оцениваются как низкие, поскольку воздействия краткосрочные и не превышают предельно допустимые концентрации.

Неканцерогенные и хронические риски, связанные с вдыханием пыли, выхлопных газов, а также возможным контактом с техническими жидкостями (ГСМ, масла), являются низкими либо умеренными и локализуются на

территории стройплощадки. При соблюдении техники безопасности и использовании индивидуальных средств защиты, воздействия на здоровье строительного персонала и, тем более, на население исключаются.

Физические риски, связанные с шумом, вибрацией и микроклиматом, находятся в пределах допустимых санитарных норм и не вызывают значительных неблагоприятных последствий. Пожароопасные ситуации могут возникнуть при нарушении правил хранения ГСМ или выполнении сварочных работ, однако их вероятность низка при наличии надлежащего противопожарного оснащения.

Риски загрязнения окружающей среды (почвы, вод, воздуха) в случае аварий (например, пролива ГСМ) оцениваются как локальные и обратимые, при условии своевременного реагирования и ликвидации последствий. Влияние на биоценоз (мелкие животные, насекомые) будет неустойчивым и ограниченным пространственно.

Также рассмотрены *социальные и психоэмоциональные риски* — такие как возможный дискомфорт у жителей близлежащих населённых пунктов от шума, пыли или светового загрязнения. Эти воздействия кратковременны и не выходят за пределы санитарно-защитной зоны.

Все виды потенциальных рисков в период строительства оцениваются как низкие или умеренные, не создающие угрозы для здоровья населения и состояния окружающей среды при соблюдении проектных решений, нормативных требований и природоохранных мероприятий.

На период *эксплуатации*. Возможные аварийные ситуации на проектируемом узле перевалки серы носят преимущественно локальный характер и связаны с нарушением работы технологического оборудования, систем транспортировки и складирования серы, а также инженерных сетей и транспортных средств. К основным сценариям аварий относятся возгорание серы или серной пыли, локальные проливы горюче-смазочных материалов, аварийные выбросы пыли при повреждении аспирационных систем, а также отказ систем электроснабжения и пожаротушения.

В случае возникновения возгорания серы возможно образование диоксида серы (SO_2), который относится к загрязняющим веществам раздражающего действия. Однако благодаря ограниченному объёмам единовременного хранения, закрытому характеру производственного здания, наличию систем пылеподавления, аспирации и автоматического пожаротушения, масштаб возможного загрязнения атмосферного воздуха ограничивается пределами промышленной площадки. Существенного воздействия на население за пределами санитарно-защитной зоны не прогнозируется.

При аварийных проливах горюче-смазочных материалов возможна локальная фильтрация загрязняющих веществ в верхний почвенный слой. Однако с учетом наличия бетонных покрытий, организованных площадок обслуживания техники и систем сбора отходов, такие последствия будут носить ограниченный характер и подлежат оперативной локализации и устранению. Воздействие на почвенный покров при аварийных ситуациях может выражаться в локальном загрязнении серосодержащими и нефтепродуктовыми

веществами в пределах промышленной площадки. Долговременного и масштабного деградиационного воздействия на почвы за пределами объекта не прогнозируется.

Воздействие на подземные воды при аварийных ситуациях возможно только при длительном и неконтролируемом проникновении загрязняющих веществ в грунт, что маловероятно ввиду применения герметичных систем накопления сточных вод, бетонированных покрытий и оперативных мероприятий по ликвидации аварий. Таким образом, загрязнение подземных вод оценивается как маловероятное и локальное.

Воздействие на население при аварийных ситуациях ограничивается пределами объекта и его санитарно-защитной зоны. При наиболее неблагоприятных сценариях возможно кратковременное ухудшение качества атмосферного воздуха (повышение концентраций пыли и диоксида серы), однако значимого влияния на здоровье населения прилегающих населенных пунктов не прогнозируется.

В отношении объектов недвижимого имущества и объектов историко-культурного наследия воздействие аварийных ситуаций не ожидается, поскольку объект размещается на промышленной территории, вне зон охраны памятников истории и культуры, а также вне плотной жилой застройки. Возможное влияние ограничивается территорией предприятия и не затрагивает внешние инфраструктурные объекты.

В целом прогноз последствий аварийных ситуаций свидетельствует о локальном, кратковременном и обратимом характере возможного воздействия на окружающую среду и население при условии соблюдения предусмотренных проектом технических и организационных мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

13.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

На этапе строительства объекта промышленного назначения возможно возникновение аварийных ситуаций техногенного и природного характера. Основные потенциальные риски связаны с нарушением правил эксплуатации строительной техники, обращением с горюче-смазочными материалами (ГСМ), выполнением огневых работ, а также складированием и транспортировкой строительных материалов.

Для предотвращения аварийных ситуаций рекомендуется:

1. Обеспечить технически исправное состояние строительной техники и оборудования, проводить регулярное техобслуживание с регистрацией в журнале;
2. Организовать хранение ГСМ и химикатов в специально отведённых местах, оборудованных противоаварийными поддонами, герметичными контейнерами, табличками и первичными средствами пожаротушения;
3. Запретить слив остатков ГСМ, масел, растворителей в почву, водостоки или ливневые каналы;

4. Ограничить выполнение огневых работ (сварка, резка металлов) только при наличии наряда-допуска, с соблюдением всех противопожарных требований;

5. Назначить ответственных лиц за промышленную и экологическую безопасность, провести инструктаж по действиям в нештатных ситуациях;

6. Оградить и обозначить зоны с потенциальной опасностью (зоны движения техники, сварки, хранения ЛВЖ);

7. Обеспечить постоянное наличие исправных средств индивидуальной защиты (СИЗ) у рабочих;

8. Контролировать метеоусловия, особенно при работе с пылеобразующими или летучими веществами;

9. Обеспечить наличие аварийного плана реагирования, согласованного с МЧС, и провести учебные тренировки персонала.

Мероприятия по ликвидации последствий аварий

В случае возникновения аварийной ситуации, необходимо:

-Немедленно приостановить работы и эвакуировать персонал из опасной зоны;

-Изолировать источник загрязнения (пролива, выброса) с применением сорбентов, временных заграждений или дренажей;

-Использовать адсорбирующие материалы для сбора ГСМ и химикатов, обеспечить сбор и вывоз загрязнённого грунта;

-Сообщить в уполномоченные органы (МЧС, департамент экологии, санитарную службу) в соответствии с установленными регламентами;

-Провести анализ причин инцидента, составить акт и обновить инструкции по технике безопасности;

-Организовать мониторинг состояния окружающей среды (почвы, воздуха, подземных вод) в зоне аварии;

-В случае вреда третьим лицам или окружающей среде — компенсировать ущерб в установленном законом порядке.

При соблюдении вышеуказанных мер, а также стандартов техники безопасности и экологических регламентов, риск возникновения аварийных ситуаций на этапе строительства оценивается как низкий. В случае их возникновения предусмотрены эффективные меры локализации и ликвидации последствий.

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

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для

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

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

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

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

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

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

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

Для минимизации вероятности возникновения аварийных ситуаций и снижения их возможных последствий на объекте гранулирования серы рекомендуется комплекс мероприятий, охватывающий техническую, организационную и эксплуатационную составляющие.

На период эксплуатации. Для предупреждения аварийных ситуаций на проектируемом узле перевалки серы предусматривается комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение надежной и безопасной эксплуатации технологического оборудования и инженерных систем.

Основными мероприятиями по предупреждению аварийных ситуаций являются строгое соблюдение технологических регламентов при разгрузке,

транспортировке и складировании серы, регулярное техническое обслуживание конвейерного оборудования, аспирационных систем, электроустановок и систем автоматизации, а также контроль исправности систем пожарной сигнализации и пожаротушения. Особое внимание уделяется состоянию электрооборудования и исключению искрообразования в зонах возможного образования пылевоздушных смесей.

Для снижения риска возникновения пожаров предусматривается применение безыскровых покрытий полов, герметизация технологических узлов, использование оборудования во взрывобезопасном исполнении, а также обеспечение постоянной работы систем пылеподавления и аспирации в зоне разгрузки и перегрузки серы. Запрещается накопление серной пыли вне установленных мест хранения и нарушение регламентов уборки производственных помещений.

Организационные мероприятия включают регулярное обучение и инструктаж персонала по вопросам промышленной и пожарной безопасности, отработку действий при возникновении аварийных ситуаций, наличие утвержденных планов ликвидации аварий и взаимодействие с аварийно-спасательными службами. Персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты и необходимым противопожарным инвентарем.

В целях оперативного реагирования на возможные аварийные ситуации на объекте предусматривается наличие автоматической пожарной сигнализации, системы автоматического пожаротушения, насосной станции пожаротушения и резервуаров противопожарного запаса воды. Также предусматривается резервное электроснабжение от дизель-генераторной установки для обеспечения работы систем безопасности при отключении основной сети. Ликвидация последствий аварийных ситуаций осуществляется в соответствии с заранее разработанными планами локализации и ликвидации аварий. При возникновении пожара производится немедленное отключение технологического оборудования, запуск систем пожаротушения и вызов пожарных подразделений. При проливах горюче-смазочных материалов осуществляется их локализация с использованием сорбирующих материалов и последующий сбор с передачей на утилизацию специализированной организации.

При выбросах серной пыли или нарушении работы аспирационной системы проводится остановка технологического процесса, восстановление работы фильтровального оборудования и уборка загрязненных участков с возвратом собранной серы в технологический цикл.

Комплекс предусмотренных мероприятий обеспечивает предупреждение аварийных ситуаций, минимизацию их последствий и оперативное восстановление нормального режима работы объекта при возникновении нештатных ситуаций.

Применение вышеуказанных мероприятий обеспечивает высокий уровень защиты персонала, населения и окружающей среды, локализует потенциальные аварийные ситуации на территории предприятия и минимизирует возможный ущерб.

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся

на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

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

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 13.4. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 13.4 - Матрица экологического риска

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

14. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природопользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды представлен в Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Согласно статье 125 предоставлен План мероприятий по охране окружающей среды, в составе проектной документации:

1. План мероприятий по охране окружающей среды является приложением к экологическому разрешению на воздействие и должен содержать перечень мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для обеспечения соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов, лимитов размещения серы в открытом виде на серных картах (при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов).
2. План мероприятий по охране окружающей среды разрабатывается в соответствии с правилами выдачи экологических разрешений.
3. Оператор ежегодно представляет отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды в соответствующий орган, выдавший экологическое разрешение.

Внедрение экологически чистых, водосберегающих и малоотходных технологий на период строительства (в соответствии с пунктом 9 статьи 222 и подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан).

В целях обеспечения устойчивого природопользования и минимизации негативного воздействия на окружающую среду в период строительства проекта предусмотрен комплекс технических и организационных решений, направленных на:

- снижение потребления природных ресурсов;
- предупреждение загрязнения окружающей среды;

- рациональное обращение с отходами;
- предотвращение деградации почв и водных объектов.

1. Водосберегающие технологии и мероприятия

Водные ресурсы в строительный период используются преимущественно для технических нужд: уплотнение грунтов, обеспыливание, мойка техники, санитарные цели и приготовление строительных смесей. Для снижения водопотребления предусмотрены следующие меры:

- Применение переносных модульных емкостей с дозированной подачей воды для мойки и орошения;
- Сбор и повторное использование дождевых и технических вод, при условии соответствующей очистки;
- Контроль герметичности водопровода, минимизация утечек;
- Использование экономичных распылителей и систем орошения.

Это позволит сократить общий объем водопотребления, а также предотвратить загрязнение почвы и водных объектов.

2. Почвозащитные и мелиоративные мероприятия

Строительство сопровождается нарушением земельного покрова. Для снижения рисков деградации почвы запланированы следующие мероприятия:

- Снятие плодородного слоя почвы перед началом строительных работ с его временным складированием в отдельные карты с обеспечением сохранности (влажность, защита от эрозии);
- После завершения строительного периода – нарушенных земель с использованием накопленного плодородного слоя;
- Организация ливневого стока с территории стройплощадки с использованием лотков и сборников, исключая эрозию и загрязнение водоемов;
- Укрепление откосов и временных насыпей, их уплотнение и планировка для предотвращения оползней и сползания грунта;
- Запрещение размещения ГСМ, отходов и стройматериалов на незащищенном грунте.

Данные меры обеспечивают сохранение почвенного слоя и предотвращение вторичного загрязнения.

3. Применение малоотходных и экологических технологий

С целью снижения образования отходов и предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду внедряются следующие принципы:

- Планирование поставок стройматериалов с минимальной упаковкой, использование возвратной тары (поддоны, мешки, канистры);
- Максимальное использование заводской (готовой) продукции и монтажных решений, снижающих объем строительного мусора на площадке;
- Раздельный сбор отходов: древесина, металл, бетон, тара, органика – с последующей передачей специализированным организациям на переработку или утилизацию;
- Хранение ГСМ, масел, красок – в герметичных ёмкостях на защищённых площадках с бетонным основанием и бортами;

Обязательная инвентаризация отходов и оформление сопровождающей документации в соответствии с законодательством РК.

Эти меры обеспечивают переход к циркулярной модели обращения с отходами и соответствуют принципу "нулевого ущерба".

4. Меры по снижению выбросов в атмосферу

В строительный период основными источниками выбросов являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники, сварочные и покрасочные работы, перемещение сыпучих материалов. Для минимизации атмосферных выбросов применяются:

- Использование исправной строительной техники, регулярно проходящей техническое обслуживание;

- Периодическое орошение строительной площадки и подъездных путей, особенно в сухую и ветреную погоду;

- Хранение сыпучих материалов под навесом или в закрытых емкостях, разгрузка – в закрытых зонах;

- Организация ограниченной зоны движения техники, установка ограничителей скорости для снижения пылеобразования;

- Применение современных лакокрасочных материалов и растворителей с пониженным содержанием летучих органических соединений (VOC).

5. Организационно-технические и профилактические меры

Для обеспечения надлежащего экологического контроля на всех этапах строительства предусмотрены:

- Назначение ответственного лица за охрану окружающей среды и соблюдение ПМООС;

- Проведение инструктажей персонала по обращениям с отходами, безопасному использованию материалов и СИЗ;

- Размещение аварийных комплектов для локализации проливов ГСМ (сорбенты, песок, лопаты, контейнеры);

- Сбор сточных бытовых вод в мобильные емкости с последующим вывозом специализированной организацией;

- Размещение санитарных модулей (мобильные туалеты) с контролем наполнения;

- Ведение журнала учета отходов, инцидентов, осмотров и нарушений.

Предусмотренные мероприятия на период строительства соответствуют требованиям пункта 9 статьи 222 и подпункта 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан. Они направлены на минимизацию нагрузки на окружающую среду, снижение эмиссий, сохранение водных и почвенных ресурсов, и будут включены в План мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС).

Внедрение экологически чистых, водосберегающих и малоотходных технологий на период эксплуатации (в соответствии с пунктом 9 статьи 222 и подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан).

В период эксплуатации проектируемого узла перевалки серы предусмотрен комплекс технологических и организационных решений, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, рациональное использование природных ресурсов и минимизацию образования от-

ходов в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Производственный процесс перевалки серы организован с применением закрытых механизированных систем транспортировки, включающих ленточные конвейеры, загрузочные устройства и герметизированные узлы перегрузки, что позволяет существенно снизить пылеобразование и исключить открытое складирование материала вне специально оборудованных зон. Формирование бурта осуществляется с применением управляемых конвейерных систем, обеспечивающих минимальные потери материала и снижение вторичного загрязнения территории.

В целях снижения выбросов пыли в атмосферный воздух предусмотрена система аспирации с локальными отсосами и высокоэффективной фильтрацией на основе картриджных фильтров с импульсной продувкой. Очищенный воздух после фильтрации соответствует установленным нормативам и выбрасывается через организованные источники. Уловленная серная пыль возвращается в технологический процесс, что обеспечивает замкнутый цикл обращения материала и относится к малоотходным технологиям.

Водопотребление на объекте организовано по принципу рационального и ограниченного использования. Хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение осуществляется от централизованных сетей и локальных систем. Для снижения расхода воды предусмотрено использование закрытых систем водоотведения без сброса сточных вод в окружающую среду. Все хозяйственно-бытовые и производственные стоки собираются в герметичные септики и накопительные емкости с последующим вывозом специализированной организацией, что исключает загрязнение водных ресурсов и способствует водосбережению.

Повторное использование воды в технологическом процессе не предусматривается, однако применение локальных систем сбора и исключение водоочистных сбросов позволяет значительно снизить общий объем водопотребления и исключить потери воды в окружающую среду.

Система обращения с отходами основана на принципах раздельного сбора, временного накопления и последующей передачи специализированным организациям для переработки, утилизации или повторного использования. Значительная часть отходов, включая металлолом, бумагу, картон, древесину и полимерные материалы, направляется на вторичную переработку, что снижает объем размещения отходов и способствует развитию малоотходных технологий.

На период эксплуатации объекта внедряются экологически ориентированные решения, включающие герметизацию технологических процессов, возврат улавливаемой серной пыли в производство, централизованное накопление сточных вод без сброса в окружающую среду и раздельное обращение с отходами, что соответствует принципам экологически чистых, водосберегающих и малоотходных технологий и обеспечивает снижение общего экологического воздействия объекта.

Реализация указанных мероприятий обеспечивает высокую экологическую эффективность предприятия, снижает нагрузку на природные ресурсы и исключает негативное воздействие на население, подземные воды, почву и атмосферный воздух. Такой подход позволяет производству функционировать устойчиво, с соблюдением действующих нормативов экологической безопасности и стандартов промышленной экологии.

15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Обязательная расширенная программа производственного экологического мониторинга в полном объеме не предусматривается. Вместе с тем, в целях обеспечения экологической безопасности и соблюдения установленных нормативов воздействия на окружающую среду, предлагается организация системы производственного экологического контроля (ПЭК) в упрощенном формате.

Основным направлением экологического контроля на период строительства и эксплуатации является контроль за соблюдением проектных решений, направленных на предотвращение загрязнения атмосферного воздуха, почв, подземных вод, а также рациональное обращение с отходами производства и потребления.

Контроль атмосферного воздуха предлагается осуществлять путем регулярного визуального наблюдения за состоянием пылеулавливающих и аспирационных систем, контролем герметичности узлов перегрузки серы, а также проверкой исправности фильтровального оборудования. При необходимости, по требованию уполномоченных органов, могут проводиться разовые инструментальные замеры концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль состояния водной среды ограничивается проверкой герметичности систем водоснабжения, канализации и накопительных емкостей, а также соблюдением режима вывоза сточных вод специализированной организацией. Постоянный инструментальный мониторинг поверхностных и подземных вод не предусматривается.

Контроль воздействия на почвенный покров осуществляется путем регулярного осмотра территории предприятия на предмет загрязнения нефтепродуктами, серой и другими веществами, а также своевременного проведения уборки производственных площадок и ликвидации локальных загрязнений.

Контроль обращения с отходами включает учет образования отходов, обеспечение раздельного сбора, временного накопления в специально оборудованных местах и передачу отходов специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы. Ведение журналов учета отходов является обязательным элементом производственного экологического контроля.

Дополнительно предусматривается контроль эффективности работы систем пылеподавления, аспирации и очистки воздуха, а также регулярное техническое обслуживание оборудования, влияющего на экологическую безопасность объекта.

Предлагаемый экологический мониторинг носит преимущественно контрольный и профилактический характер, ориентирован на предотвращение загрязнения окружающей среды и обеспечение соблюдения установленных экологических требований при строительстве и эксплуатации объекта.

15.1 Мониторинг воздушного бассейна

В целях обеспечения экологической безопасности и соблюдения установленных нормативов качества атмосферного воздуха, предусматривается организация производственного контроля состояния воздушного бассейна в упрощенном формате.

Основными потенциальными источниками воздействия на атмосферный воздух являются технологические операции по разгрузке, перегрузке и складированию серы, работа конвейерного оборудования, аспирационных систем, автотранспорта, дизель-генераторной установки, а также вспомогательные производственные процессы. Основным загрязняющим фактором является серная пыль, а также продукты сгорания топлива при работе техники и оборудования.

Контроль состояния воздушного бассейна осуществляется преимущественно в форме производственного визуального и технического контроля за работой пылеулавливающих и аспирационных систем, герметичностью узлов перегрузки серы, исправностью фильтровального оборудования и систем пылеподавления. Особое внимание уделяется бесперебойной работе аспирационных установок в зоне разгрузки железнодорожных вагонов.

Дополнительно предусматривается контроль санитарного состояния территории предприятия, своевременная уборка просыпей серы и предотвращение накопления пыли на технологических площадках, что позволяет минимизировать вторичное пылеобразование.

При необходимости, по требованиям уполномоченных государственных органов, могут проводиться разовые инструментальные замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, включая контроль на границе санитарно-защитной зоны и в зоне влияния объекта. Перечень контролируемых веществ определяется в соответствии с характером выбросов, включая взвешенные частицы и диоксид серы.

Контроль эффективности работы аспирационной системы включает регулярную проверку состояния фильтров, параметров работы вентиляторных установок, целостности воздухопроводов и герметичности соединений. Также предусматривается своевременная замена фильтрующих элементов в соответствии с регламентом эксплуатации оборудования.

Мониторинг воздушного бассейна носит контрольный и профилактический характер и направлен на обеспечение стабильной работы пылеулав-

ливающих систем, предотвращение неорганизованных выбросов и соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

16. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K0300000442>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K0900000193>.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z0100000242>.
5. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z0600000175>.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z14000000188>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. . - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K17000000120>.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K0300000481>.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K0300000481>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21000023809>.
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21000022317>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21000023675>.
13. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета,

формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

14. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

18. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

21. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

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

23. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 26447. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

24. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.
25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.
26. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № 26831.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.
27. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № 22595. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.
28. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 сентября 2021 года N 24280-п. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897>.
29. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
30. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.
31. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.
32. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.
33. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.
34. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).
35. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).
36. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918.
37. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

38. Интерактивные земельно-кадастровые карты.
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
39. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
40. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
41. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,
42. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;
43. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
44. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
45. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
46. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.
47. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).
48. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
49. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
50. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).
51. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт * ч, 200

Температура отработавших газов T_{02} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 0.13 / 1000 = 0.0039$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.8 = 0.004472$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 0.13 / 1000 = 0.00195$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 0.13 / 1000 = 0.00039$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472	0	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267	0	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Угле- род черный) (583)	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039	0	0.002	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007

	Бензпирен) (54)					
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195	0	0.001	0.00195

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 63$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.000764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000764 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.00337$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 63) = 0.00797$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO2 = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), **M = 0.001·BT·QR·KNO2·(1-B) = 0.001·0.13·42.75·0.047·(1-0) = 0.000261**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, **G = M·10⁶ / (3600·T) = 0.000261·10⁶ / (3600·63) = 0.00115**

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, **_M_ = NO2·M = 0.8·0.000261 = 0.000209**

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, **_G_ = NO2·G = 0.8·0.00115 = 0.00092**

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, **_M_ = NO·M = 0.13·0.000261 = 0.0000339**

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, **_G_ = NO·G = 0.13·0.00115 = 0.0001495**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, **MY = 1.1557232**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), **_M_ = (1·MY) / 1000 = (1·1.1557232) / 1000 = 0.001156**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = _M_·10⁶ / (_T_·3600) = 0.001156·10⁶ / (63·3600) = 0.0051**

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), **GV = 4000·AR / 1.8 = 4000·0.1 / 1.8 = 222.2**

Валовый выброс, т/год (3.9), **_M_ = 10⁻⁶·GV·BT·(1-NOS) = 10⁻⁶·222.2·0.13·(1-0) = 0.0000289**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), **_G_ = _M_·10⁶ / (3600·T) = 0.0000289·10⁶ / (3600·63) = 0.0001274**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	0.000764
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	0.001807
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	0.001156
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0001274	0.0000289

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 03, Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 40$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.036$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.036

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 130$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.117$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.117

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6003 05, Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 27$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0243$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0243

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6004 06, Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$ Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.7$ Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$ Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$ Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$ Размер куска материала, мм, $G7 = 70$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$ Высота падения материала, м, $GB = 1$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$ Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 76.4$ Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 =$ $0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 76.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0488$ Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 345$

Валовый выброс, т/год, $M_{val} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 76.4 \cdot 345 = 0.0316$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3

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

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый шлак, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0488	0.0316
------	---	--------	--------

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6005 07, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

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

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 70$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.01052$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.001606$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.00767$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00767 = 0.00614$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00767 = 0.000997$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000382$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.001036$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 70$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.84 \cdot 5 = 180.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.01264$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.42 \cdot 5 = 27.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.00191$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.00873$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00873 = 0.00698$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00873 = 0.001135$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000511$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.001232$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 5.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00331$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 70$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

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

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.02155$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00706$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.03994$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03994 = 0.03195$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03994 = 0.00519$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00456$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 70$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
 Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$
 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.0361$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.01168$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.0662$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0662 = 0.053$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0662 = 0.0086$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 10 = 103.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 4.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00725$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 10 = 73.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 3.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 70 / 10^6 = 0.00514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00201$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
70	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	ML , г/км	$г/с$			$т/год$				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.01052				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.001606				
0301	0.29	3	0.01598			0.00614				
0304	0.29	3	0.002596			0.000997				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.000382				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.001036				

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
70	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	

ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с	т/год	
0337	0.84	4.9	0.0337	0.01264	
2732	0.42	0.7	0.00564	0.00191	
0301	0.46	3.4	0.0184	0.00698	
0304	0.46	3.4	0.00299	0.001135	
0328	0.019	0.2	0.00133	0.000511	
0330	0.1	0.475	0.00331	0.001232	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
70	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	

ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с	т/год	
0337	1.44	0.77	0.01106	0.02155	
2732	0.18	0.26	0.002883	0.00706	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.03195	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.00519	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.00456	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.00324	

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
70	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	

ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.29	0.0185	0.0361	
2732	0.3	0.43	0.00478	0.01168	
0301	0.48	2.47	0.0192	0.053	
0304	0.48	2.47	0.00312	0.0086	
0328	0.06	0.27	0.00264	0.00725	
0330	0.097	0.19	0.00201	0.00514	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.08081
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.022256
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.09807
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.012703
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.010648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.015922

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.09807
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.015922
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.012703
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.010648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.08081
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.022256

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6006 08, Сварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1659.256**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.924**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1659.256 / 10^6 = 0.02484$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.924 / 3600 = 0.00384$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1659.256 / 10^6 = 0.00287$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.924 / 3600 = 0.000444$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.02484
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.00287

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 47.014**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 47.014 / 10^6 = 0.000704$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000416$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 47.014 / 10^6 = 0.0000813$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.025544
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0029513

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 146.333$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 146.333 / 10^6 = 0.00143$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 9.77 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 146.333 / 10^6 = 0.000253$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 146.333 / 10^6 = 0.0000585$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.026974
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0032043
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000111	0.0000585

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 388$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.216$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 388 / 10^6 = 0.00539$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.9 \cdot 0.216 / 3600 = 0.000834$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 388 / 10^6 = 0.000423$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 0.216 / 3600 = 0.0000654$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 388 / 10^6 = 0.000388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 0.216 / 3600 = 0.00006$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 388 / 10^6 = 0.000388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 0.216 / 3600 = 0.00006$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 388 / 10^6 = 0.000361$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.216 / 3600 = 0.0000558$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 388 / 10^6 = 0.000838$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.216 / 3600 = 0.0001296$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 388 / 10^6 = 0.0001362$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.216 / 3600 = 0.00002106$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 388 / 10^6 = 0.00516$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.216 / 3600 = 0.000798$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.032364
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0036273
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296	0.000838
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106	0.0001362
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798	0.00516
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000558	0.0004195
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00006	0.000388
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сла-	0.00006	0.000388

нец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 132.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железозо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.001845$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.9 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0001446$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0001327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0001327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0001234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0002866$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.0000466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00000975$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 132.7 / 10^6 = 0.001765$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.034209
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0037719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296	0.0011246
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106	0.0001828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798	0.006925
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0.00006	0.0005207

	(алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00006	0.0005207

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6007 09, Сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 62$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 31$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 62 / 10^6 = 0.000000558$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000558 \cdot 10^6 / (31 \cdot 3600) = 0.000005$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 62 / 10^6 = 0.000000242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000242 \cdot 10^6 / (31 \cdot 3600) = 0.00000217$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.000000558
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217	0.000000242

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6008 10, Аппарат для газовой сварки и резки

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 201.0401503$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.305$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = K_{NO2} \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 201.0401503 / 10^6 = 0.002412$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = K_{NO2} \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.305 / 3600 = 0.00435$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = K_{NO} \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 201.0401503 / 10^6 = 0.000392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = K_{NO} \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.305 / 3600 = 0.000707$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T = 154$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 154 / 10^6 = 0.0001694$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 154 / 10^6 = 0.01123$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 154 / 10^6 = 0.00762$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 154 / 10^6 = 0.0048$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 154 / 10^6 = 0.00078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.01123
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001694
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.007212
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001172
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00762

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6009 11, Станки для резки арматуры

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 25$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 25 \cdot 1 / 10^6 = 0.00207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 25 \cdot 1 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00495
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.00207

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6010 12, Машины шлифовальные электрические

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 61$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 61 \cdot 1 / 10^6 = 0.002196$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 61 \cdot 1 / 10^6 = 0.00395$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00395
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.002196

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6011 13, Перфоратор электрический

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1 - 0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 921$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 921 \cdot 10^{-6} = 0.3316$

Итого выбросы от источника выделения: 013 Перфоратор электрический

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сла-	0.1	0.3316

нец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6012 14, Дрели электрические

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1 - 0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 62$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 62 \cdot 10^{-6} = 0.0223$

Итого выбросы от источника выделения: 014 Дрели электрические

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.0223

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6013 15, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.039719188$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.039719188 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01787$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01787

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.003478$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003478 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003478 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.000783

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.107788742$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.107788742 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.108583

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.071406168$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071406168 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01857$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02167$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071406168 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00857$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071406168 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0443$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0517$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.018653
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.108583

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0002**

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000723$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0201$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000537$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0149$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0187253
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.1086367

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.031439**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031439 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00707$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031439 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00707$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0257953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.1157067

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.70733241$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.70733241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.159$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.70733241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.159$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1847953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0443
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.00857
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.01857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2747067

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001044$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001044 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000733$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001044 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000338$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001044 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001748$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1847953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2747067

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.016734$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.016734 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02987$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.016734 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001244$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1937953
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2750817

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002985$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002985 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1944673
0621	Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2757537

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6014 16, Медницкие работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 1$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 1.51$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000027 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000075$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000001188 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

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

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6015 17, Разгрузка сыпучих стройматериалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 292.56**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10⁶ / 3600·(1-NJ) = 0.03·0.015·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10⁶ / 3600·(1-0) = 0.025**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ) = 0.03·0.015·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·292.56·(1-0) = 0.00158**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.025**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00158 = 0.00158**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 19.54$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 19.54 \cdot (1 - 0) = 0.0000469$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00158 + 0.0000469 = 0.001627$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8132.84$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 8132.84 \cdot (1 - 0) = 0.117$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001627 + 0.117 = 0.1186$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 262.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.000556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 262.7 \cdot (1 - 0) = 0.0000315$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1186 + 0.0000315 = 0.1186$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1186 = 0.0474$

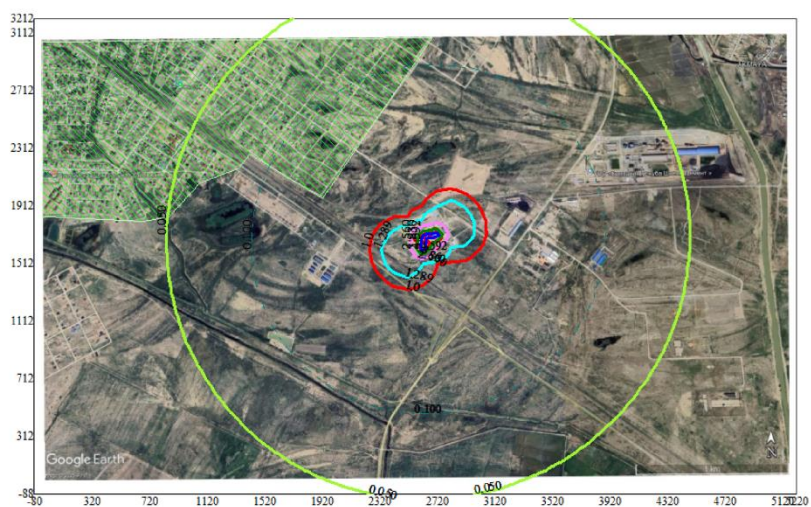
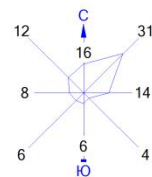
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0667 = 0.0267$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0267	0.0474

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 ПЛ 2902+2904+2908+2930



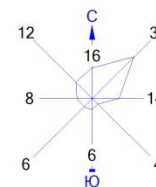
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.289 ПДК
 2.560 ПДК
 3.830 ПДК
 4.592 ПДК

0 298 894 м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 5.100728 ПДК достигается в точке $x = 2620$ $y = 1612$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54×34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



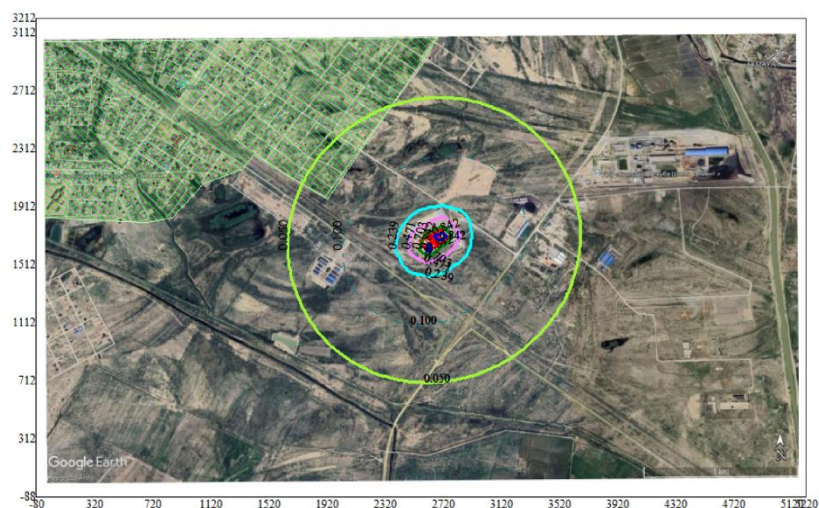
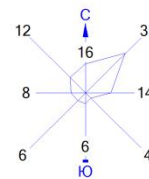
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.156 ПДК
 0.309 ПДК
 0.462 ПДК
 0.554 ПДК

0 298 894м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 0.615398 ПДК достигается в точке $x=2620$ $y=1612$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54×34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

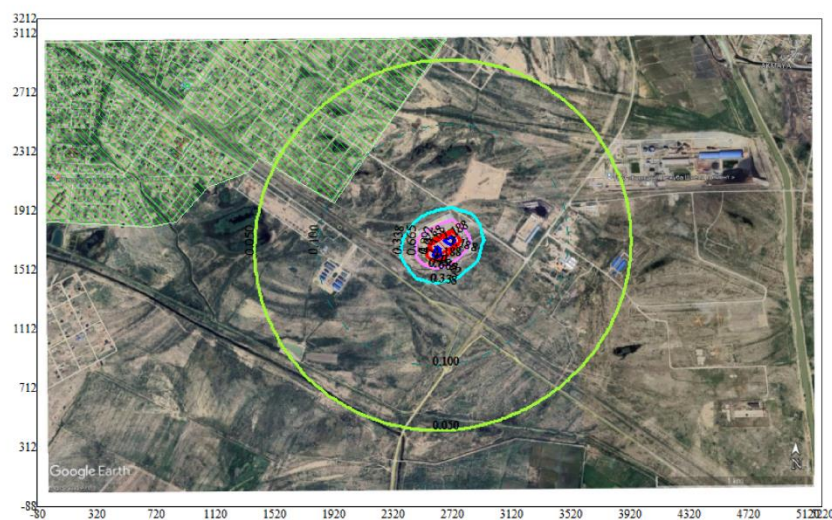
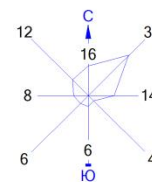
Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.239 ПДК
 0.471 ПДК
 0.703 ПДК
 0.842 ПДК

0 298 894м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 0.9346175 ПДК достигается в точке $x=2720$ $y=1712$
 При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54*34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

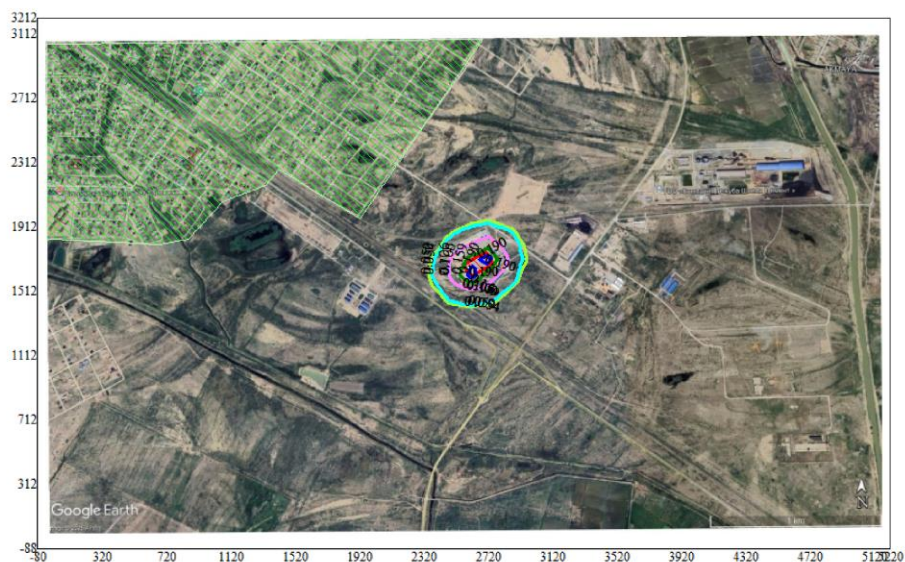
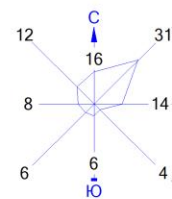
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.338 ПДК
- 0.665 ПДК
- 0.992 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.188 ПДК



Макс концентрация 1.3192971 ПДК достигается в точке $x = 2620$ $y = 1612$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54*34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



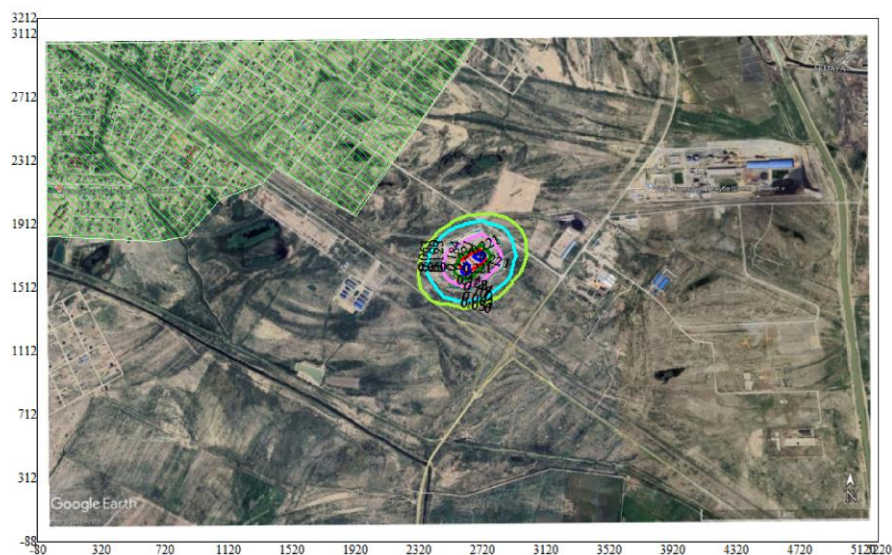
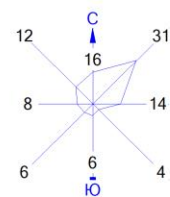
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.054 ПДК
 0.100 ПДК
 0.106 ПДК
 0.159 ПДК
 0.190 ПДК

0 298 894м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 0.2111339 ПДК достигается в точке $x=2620$ $y=1612$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54*34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



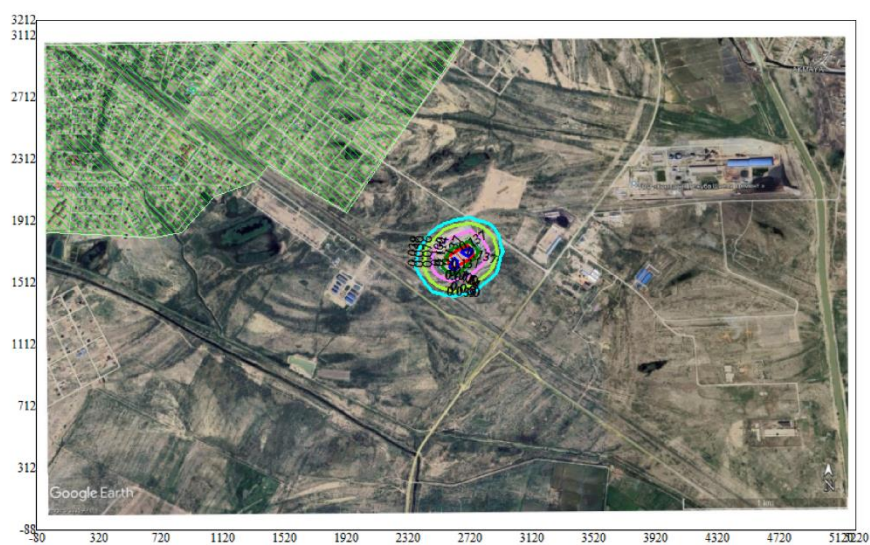
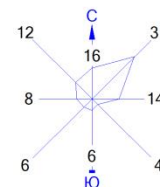
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.063 ПДК
 0.100 ПДК
 0.123 ПДК
 0.184 ПДК
 0.221 ПДК

0 298 894м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 0.2450428 ПДК достигается в точке $x=2620$ $y=1612$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54×34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



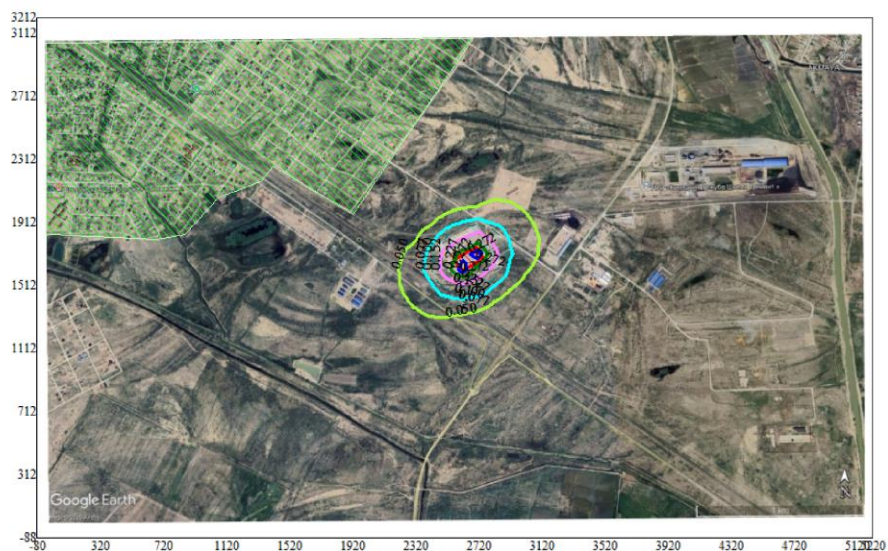
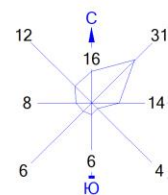
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.076 ПДК
 0.100 ПДК
 0.114 ПДК
 0.137 ПДК

0 298 894м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 0.1517146 ПДК достигается в точке $x = 2620$ $y = 1612$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54×34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)



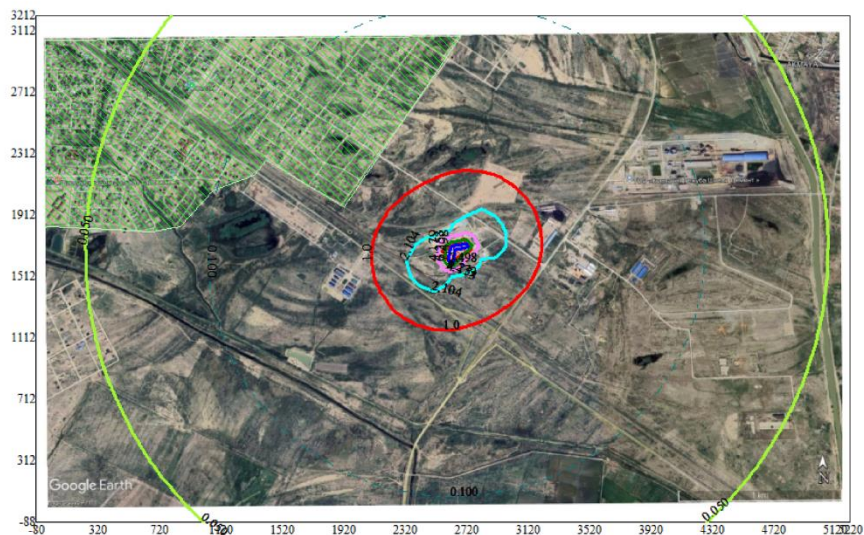
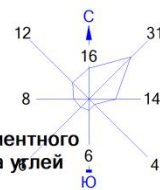
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.077 ПДК
 0.100 ПДК
 0.152 ПДК
 0.227 ПДК
 0.272 ПДК

0 298 894 м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 0.3024683 ПДК достигается в точке $x=2620$ $y=1612$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54*34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



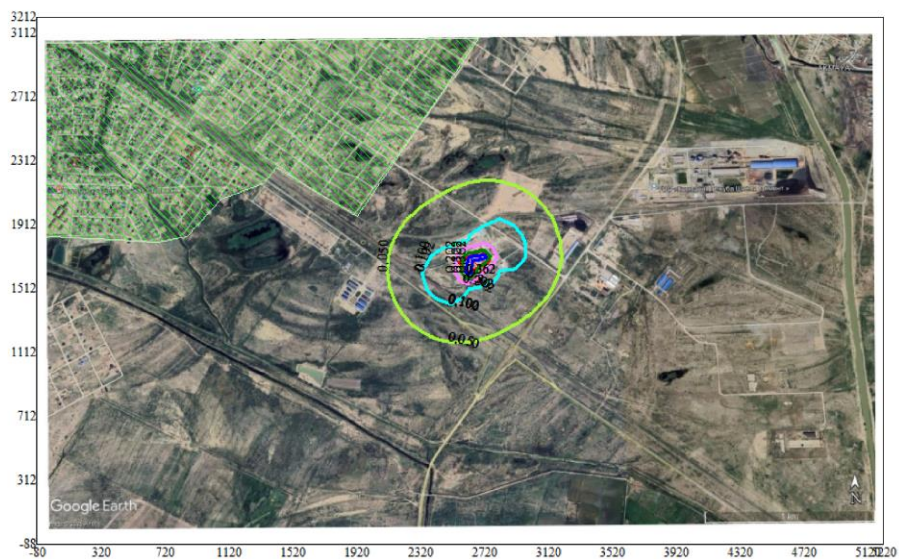
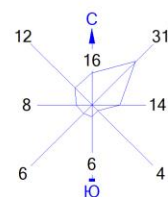
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.104 ПДК
 4.179 ПДК
 6.253 ПДК
 7.498 ПДК

0 298 894м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 8.3278065 ПДК достигается в точке $x=2620$ $y=1612$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54*34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



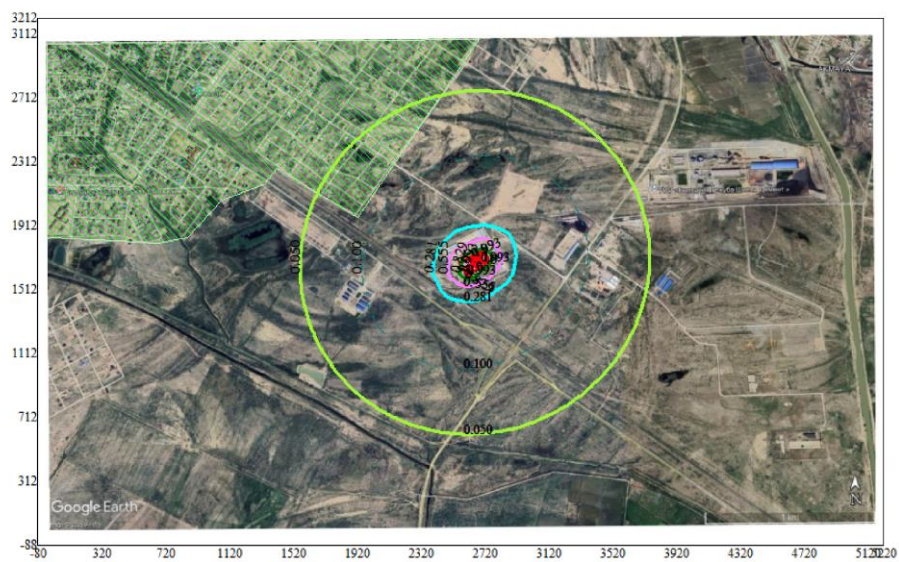
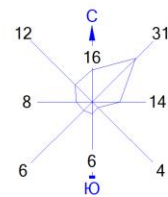
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.202 ПДК
 0.302 ПДК
 0.362 ПДК

0 298 894м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 0.4020458 ПДК достигается в точке $x = 2620$ $y = 1612$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54×34
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6004 0301+0304+0330+2904



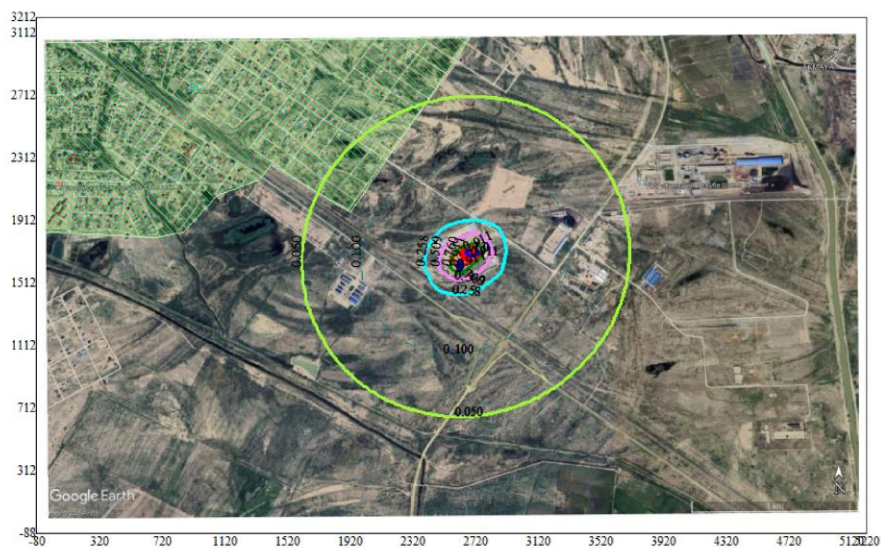
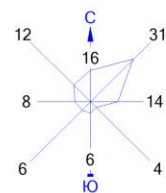
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.281 ПДК
 0.555 ПДК
 0.829 ПДК
 0.993 ПДК
 1.0 ПДК

0 298 894м.
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 1.1024992 ПДК достигается в точке $x = 2720$ $y = 1712$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54×34
 Расчёт на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область
 Объект : 0020 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.258 ПДК
 0.509 ПДК
 0.760 ПДК
 0.911 ПДК
 1.0 ПДК

0 298 894м.

 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 1.0114832 ПДК достигается в точке $x=2720$ $y=1712$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 54*34
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Green-TAU»

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Кызылординская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{mp} = 8.3$ м/с (для лета 8.3, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.8 м/с
Температура летняя = 31.9 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Кызылординская область.
Объект :0047 Строительство узла перевалки
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
004701	6006	П1	2.5			0.0	107	105	5	4	0.3	0.000	0	0.0038400	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Кызылординская область.
Объект :0047 Строительство узла перевалки
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m		
1	004701 6006	0.003840	П1	0.611137	0.50	7.1		
Суммарный $M_q = 0.003840$ г/с								
Сумма C_m по всем источникам =				0.611137 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Кызылординская область.
Объект :0047 Строительство узла перевалки
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

| -Если в строке  $С_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 797 : Y-строка 1 $С_{max} = 0.001$ долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 697 : Y-строка 2 $С_{max} = 0.002$ долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 597 : Y-строка 3 $С_{max} = 0.002$ долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 497 : Y-строка 4 $С_{max} = 0.004$ долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=174)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 397 : Y-строка 5 $С_{max} = 0.009$ долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=172)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 297 : Y-строка 6 $С_{max} = 0.017$ долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=168)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.017: 0.016: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 197 : Y-строка 7 $С_{max} = 0.037$ долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=157)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.037: 0.034: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.015: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

-----:
 y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 79)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.027: 0.055: 0.050: 0.023: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.011: 0.022: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 79 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :

-----:
 y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 20)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.020: 0.033: 0.031: 0.017: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

-----:
 y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 11)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.015: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

-----:
 y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

-----:
 y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:
 y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:
 y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:
 y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:
 y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

-----:
 x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0548693 доли ПДКмр |
| 0.0219477 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 8.30 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 004701 6006 | П11 | 0.003840 | 0.054869 | 100.0 | 100.0 | 14.2888784 |
| В сумме = | | | | 0.054869 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.017 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.021 | 0.037 | 0.034 | 0.019 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.027 | 0.055 | 0.050 | 0.023 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.020 | 0.033 | 0.031 | 0.017 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 14- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 16- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0548693 долей ПДКмр
= 0.0219477 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 67.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 97.0 м
При опасном направлении ветра : 79 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиеліский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:28

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003:

Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

-----

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

-----

Qс : 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 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= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

-----

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064342 доли ПДКмр|

| 0.0025737 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000301	6006	П1	0.003840	0.006434	100.0	1.6755830
				В сумме =	0.006434	100.0	

-----

| 1 | 000301 | 6006 | П1 | 0.003840 | 0.006434 | 100.0 | 1.6755830 |

| В сумме = 0.006434 100.0 |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|---|----|-----|-----|-------|-------|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м | м/с | м/с | градС | градС | м | м | м | м | м | м | г/с |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | |
| п/п | об-п | ис | | доли ПДК | м/с | м | | | | | | | | | |
| 1 | 004701 6006 | 0.000444 | П1 | 2.826507 | 0.50 | 7.1 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.000444 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 2.826507 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

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

-Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=174)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=172)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.035: 0.041: 0.040: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=168)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.038: 0.059: 0.079: 0.076: 0.054: 0.035: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 119 : 129 : 144 : 168 : 197 : 220 : 234 : 242 : 247 : 251 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.171 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=157)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.052: 0.098: 0.171: 0.158: 0.086: 0.046: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 123 : 157 : 213 : 240 : 250 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.254 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 79)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.032: 0.058: 0.123: 0.254: 0.231: 0.104: 0.051: 0.026: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 79 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 20)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.027: 0.050: 0.092: 0.152: 0.141: 0.081: 0.044: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 66 : 52 : 20 : 331 : 304 : 293 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 11)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.036: 0.054: 0.071: 0.068: 0.050: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 11 : 344 : 322 : 309 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.038: 0.037: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2537704 доли ПДКмр |
| 0.0025377 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 8.30 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 004701 6006 | П1 | 0.00044400 | 0.253770 | 100.0 | 100.0 | 571.5549927 |
| В сумме = | | | | 0.253770 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
 Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 3- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 4- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 5- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.035 | 0.041 | 0.040 | 0.033 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 6- | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.038 | 0.059 | 0.079 | 0.076 | 0.054 | 0.035 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.005 |
| 7- | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.028 | 0.052 | 0.098 | 0.171 | 0.158 | 0.086 | 0.046 | 0.023 | 0.012 | 0.008 | 0.006 |
| 8- | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.032 | 0.058 | 0.123 | 0.254 | 0.231 | 0.104 | 0.051 | 0.026 | 0.013 | 0.008 | 0.006 |
| 9- | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.027 | 0.050 | 0.092 | 0.152 | 0.141 | 0.081 | 0.044 | 0.022 | 0.012 | 0.008 | 0.006 |
| 10- | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.036 | 0.054 | 0.071 | 0.068 | 0.050 | 0.033 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.032 | 0.038 | 0.037 | 0.029 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 12- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 13- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 14- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 15- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 16- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2537704$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0025377 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 67.0$ м

(X-столбец 8, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м

При опасном направлении ветра : 79 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:28

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:
x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:
Qc : 0.029: 0.022: 0.029: 0.028: 0.030: 0.016: 0.024: 0.022: 0.013: 0.025: 0.012: 0.024: 0.022: 0.022: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:
x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:
Qc : 0.020: 0.010: 0.009: 0.018: 0.018: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.009: 0.014: 0.012: 0.007: 0.013: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:
x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:
Qc : 0.011: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:
x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0297584 доли ПДКмр|
| 0.0002976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000301 6006 | П1 | 0.00044400 | 0.029758 | 100.0 | 100.0 | 67.0233154 |
| В сумме = | | | | 0.029758 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 004701 6014 | П1 | 2.5 | | | | 0.0 | 103 | 109 | 9 | 8 | 0.3 | 0.000 | 0 | 0.0000033 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------|------------|-----|--------------|--------------------|-------|--|--|--|------------------------|
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | | | Их расчетные параметры |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | | | | |
| 1 | 004701 6014 | 0.00000330 | П1 | 0.001050 | 0.50 | 7.1 | | | | |
| Суммарный Мq = 0.00000330 г/с | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 0.001050 долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500х1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:28

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

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| Код | Тип | Н | 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 | г/с |
| 004701 | 6014 | П1 | 2.5 | | 0.0 | 103 | 109 | 9 | 8 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000075 | |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

| | | | | | | |
|--|--------|------|------------|------------|----------|----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | C_m | U_m | X_m |
| п/п | -об-п | -ис | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 004701 | 6014 | 0.00000750 | П1 | 0.477450 | 0.50 7.1 |
| Суммарный $M_q = 0.00000750$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.477450 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра $X = 117, Y = 47$

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

 Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ($U_{оп}$) не печатается-Если в строке $St_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаютсяy= 797 : Y-строка 1 $St_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 67.0$; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

 Q_c : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:y= 697 : Y-строка 2 $St_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 67.0$; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.017: 0.030: 0.027: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 71)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.010: 0.021: 0.038: 0.036: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.015: 0.025: 0.022: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0375770 доли ПДКмр |
| 0.0000376 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 8.30 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 | 004701 6014 | П1 | 0.00000750 | 0.037577 | 100.0 | 100.0 | 5010.27 |
| В сумме = | | | | 0.037577 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:57:

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 1- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 5 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.030 | 0.027 | 0.014 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.038 | 0.036 | 0.017 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.025 | 0.022 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 11 |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 12 |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 13 |
| 14- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - | 14 |
| 15- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | - | 15 |
| 16- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | - | 16 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0375770$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0000376$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 67.0$ м

(X-столбец 8, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м

При опасном направлении ветра : 71 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.202611:28

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

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050267 доли ПДКмр|

| 0.0000050 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000301 6014 | П1 | 0.00000750 | 0.005027 | 100.0 | 100.0 | 670.2330933 |
| В сумме = | | | | 0.005027 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 004701 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0022889 | |
| 004701 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 100 | 109 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009200 | |
| 004701 6005 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 103 | 105 | 4 | 3 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0651600 | |
| 004701 6006 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 107 | 105 | 5 | 4 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001296 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|-----------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| 1 | 004701 0001 | 0.002289 | T | 0.080948 | 0.98 | 27.0 |
| 2 | 004701 0002 | 0.000920 | T | 0.032536 | 0.98 | 27.0 |
| 3 | 004701 6005 | 0.065160 | П1 | 6.913482 | 0.50 | 14.3 |
| 4 | 004701 6006 | 0.000130 | П1 | 0.013751 | 0.50 | 14.3 |

Суммарный Mq = 0.068498 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 7.040717 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.070: 0.075: 0.077: 0.077: 0.074: 0.069: 0.062: 0.055: 0.049: 0.042: 0.037:

Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

Фоп: 133 : 137 : 142 : 148 : 154 : 161 : 169 : 177 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 : 219 : 224 : 228 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.037: 0.042: 0.049: 0.055: 0.062: 0.068: 0.072: 0.074: 0.074: 0.071: 0.066: 0.060: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.044: 0.051: 0.060: 0.070: 0.081: 0.091: 0.099: 0.103: 0.103: 0.097: 0.089: 0.077: 0.067: 0.057: 0.049: 0.042:

Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

Фоп: 129 : 133 : 138 : 144 : 150 : 158 : 167 : 177 : 186 : 196 : 204 : 212 : 218 : 224 : 228 : 232 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.042: 0.049: 0.058: 0.067: 0.078: 0.088: 0.096: 0.099: 0.099: 0.093: 0.085: 0.074: 0.064: 0.055: 0.047: 0.040:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.141 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.070: 0.092: 0.123: 0.172: 0.250: 0.377: 0.562: 0.613: 0.651: 0.504: 0.334: 0.223: 0.155: 0.113: 0.085: 0.065:
 Cc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.050: 0.075: 0.112: 0.123: 0.130: 0.101: 0.067: 0.045: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013:
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.067: 0.088: 0.119: 0.165: 0.241: 0.364: 0.544: 0.606: 0.635: 0.488: 0.322: 0.215: 0.150: 0.108: 0.082: 0.062:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.004: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.608 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.068: 0.089: 0.119: 0.164: 0.234: 0.341: 0.487: 0.608: 0.584: 0.444: 0.306: 0.210: 0.149: 0.109: 0.083: 0.064:  
 Cc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.047: 0.068: 0.097: 0.122: 0.117: 0.089: 0.061: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013:  
 Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 52 : 18 : 329 : 303 : 292 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.086: 0.114: 0.158: 0.225: 0.329: 0.470: 0.587: 0.564: 0.428: 0.295: 0.202: 0.143: 0.105: 0.080: 0.061:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.418 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.065: 0.084: 0.109: 0.146: 0.199: 0.272: 0.359: 0.418: 0.407: 0.333: 0.249: 0.182: 0.134: 0.101: 0.076: 0.061:
 Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.054: 0.072: 0.084: 0.081: 0.067: 0.050: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
 Фоп: 74 : 72 : 69 : 64 : 58 : 49 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.063: 0.081: 0.105: 0.140: 0.192: 0.262: 0.346: 0.404: 0.392: 0.321: 0.240: 0.175: 0.129: 0.097: 0.074: 0.059:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.277 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.060: 0.075: 0.097: 0.124: 0.160: 0.204: 0.249: 0.277: 0.272: 0.237: 0.191: 0.149: 0.115: 0.090: 0.070: 0.057:  
 Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.041: 0.050: 0.055: 0.054: 0.047: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 47 : 37 : 24 : 7 : 348 : 332 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.058: 0.072: 0.093: 0.119: 0.154: 0.197: 0.240: 0.267: 0.262: 0.229: 0.184: 0.143: 0.111: 0.086: 0.068: 0.054:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.189 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.054: 0.066: 0.083: 0.103: 0.126: 0.152: 0.175: 0.189: 0.186: 0.169: 0.144: 0.119: 0.096: 0.077: 0.063: 0.051:
 Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.038: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:
 Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.052: 0.064: 0.080: 0.099: 0.121: 0.146: 0.169: 0.182: 0.179: 0.163: 0.139: 0.114: 0.093: 0.074: 0.060: 0.050:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

~~~~~

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]
$$x = -633 : -533 : -433 : -333 : -233 : -133 : -33 : 67 : 167 : 267 : 367 : 467 : 567 : 667 : 767 : 867 :$$
[illegible]

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 004701 | 6005 | П1 | 0.0652 | 0.635159 | 97.5 | 97.5 |
| В сумме = | | | | 0.635159 | 97.5 | 97.5 | 9.7476902 |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.015964 | 2.5 | | |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.070 | 0.075 | 0.077 | 0.077 | 0.074 | 0.069 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | - 1 |
| 2- | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.081 | 0.091 | 0.099 | 0.103 | 0.103 | 0.097 | 0.089 | 0.077 | 0.067 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | - 2 |
| 3- | 0.049 | 0.059 | 0.071 | 0.086 | 0.103 | 0.119 | 0.133 | 0.141 | 0.139 | 0.129 | 0.115 | 0.098 | 0.082 | 0.067 | 0.056 | 0.047 | - 3 |
| 4- | 0.055 | 0.068 | 0.085 | 0.106 | 0.131 | 0.159 | 0.185 | 0.200 | 0.197 | 0.178 | 0.151 | 0.123 | 0.099 | 0.078 | 0.064 | 0.052 | - 4 |
| 5- | 0.061 | 0.076 | 0.098 | 0.128 | 0.166 | 0.214 | 0.264 | 0.296 | 0.289 | 0.250 | 0.200 | 0.154 | 0.118 | 0.092 | 0.071 | 0.057 | - 5 |
| 6- | 0.066 | 0.085 | 0.111 | 0.149 | 0.205 | 0.284 | 0.378 | 0.445 | 0.432 | 0.350 | 0.259 | 0.187 | 0.136 | 0.103 | 0.077 | 0.061 | - 6 |
| 7- | 0.069 | 0.090 | 0.120 | 0.166 | 0.238 | 0.350 | 0.506 | 0.636 | 0.610 | 0.458 | 0.313 | 0.214 | 0.150 | 0.110 | 0.083 | 0.064 | - 7 |
| 8- | 0.070 | 0.092 | 0.123 | 0.172 | 0.250 | 0.377 | 0.562 | 0.613 | 0.651 | 0.504 | 0.334 | 0.223 | 0.155 | 0.113 | 0.085 | 0.065 | - 8 |
| 9- | 0.068 | 0.089 | 0.119 | 0.164 | 0.234 | 0.341 | 0.487 | 0.608 | 0.584 | 0.444 | 0.306 | 0.210 | 0.149 | 0.109 | 0.083 | 0.064 | - 9 |
| 10- | 0.065 | 0.084 | 0.109 | 0.146 | 0.199 | 0.272 | 0.359 | 0.418 | 0.407 | 0.333 | 0.249 | 0.182 | 0.134 | 0.101 | 0.076 | 0.061 | -10 |
| 11- | 0.060 | 0.075 | 0.097 | 0.124 | 0.160 | 0.204 | 0.249 | 0.277 | 0.272 | 0.237 | 0.191 | 0.149 | 0.115 | 0.090 | 0.070 | 0.057 | -11 |
| 12- | 0.054 | 0.066 | 0.083 | 0.103 | 0.126 | 0.152 | 0.175 | 0.189 | 0.186 | 0.169 | 0.144 | 0.119 | 0.096 | 0.077 | 0.063 | 0.051 | -12 |
| 13- | 0.048 | 0.058 | 0.069 | 0.084 | 0.099 | 0.114 | 0.127 | 0.134 | 0.133 | 0.124 | 0.110 | 0.094 | 0.078 | 0.066 | 0.055 | 0.046 | -13 |
| 14- | 0.043 | 0.050 | 0.058 | 0.068 | 0.077 | 0.088 | 0.095 | 0.099 | 0.098 | 0.093 | 0.085 | 0.074 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | -14 |
| 15- | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.056 | 0.062 | 0.068 | 0.072 | 0.074 | 0.074 | 0.071 | 0.066 | 0.060 | 0.054 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | -15 |
| 16- | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.057 | 0.058 | 0.058 | 0.056 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | -16 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.6511230 долей ПДКмр

= 0.1302246 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 167.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 8) Y_м = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:28

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc: 0.206: 0.171: 0.204: 0.198: 0.210: 0.148: 0.180: 0.170: 0.137: 0.188: 0.129: 0.179: 0.170: 0.168: 0.139:

Cc: 0.041: 0.034: 0.041: 0.040: 0.042: 0.030: 0.036: 0.034: 0.027: 0.038: 0.026: 0.036: 0.034: 0.034: 0.028:

Фоп: 40: 35: 38: 33: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.199: 0.165: 0.197: 0.191: 0.202: 0.143: 0.174: 0.164: 0.132: 0.181: 0.124: 0.173: 0.164: 0.162: 0.134:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc: 0.163: 0.115: 0.111: 0.156: 0.155: 0.133: 0.133: 0.147: 0.142: 0.113: 0.141: 0.130: 0.096: 0.136: 0.109:

Cc: 0.033: 0.023: 0.022: 0.031: 0.031: 0.027: 0.027: 0.029: 0.028: 0.023: 0.028: 0.026: 0.019: 0.027: 0.022:

Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.157: 0.111: 0.107: 0.150: 0.150: 0.128: 0.128: 0.142: 0.137: 0.109: 0.136: 0.126: 0.093: 0.131: 0.105:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc: 0.121: 0.095: 0.118: 0.109: 0.112: 0.114: 0.113: 0.092: 0.107: 0.091: 0.097: 0.096: 0.095: 0.092: 0.086:

Cc: 0.024: 0.019: 0.024: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.018: 0.021: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:

Фоп: 97: 59: 98: 71: 80: 89: 98: 63: 101: 65: 76: 105: 105: 75: 75:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.117: 0.091: 0.114: 0.105: 0.108: 0.110: 0.109: 0.089: 0.103: 0.088: 0.093: 0.092: 0.091: 0.088: 0.083:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.087: 0.086: 0.083:

Cc: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:

Фоп: 81: 82: 89: 89: 96: 97: 102: 104: 109:

: : : : : : : : :

Ви: 0.086: 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.084: 0.083: 0.080:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2096875 доли ПДКмр|

| 0.0419375 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| 1 | 000301 | 6005 | П1 | 0.0652 | 0.202278 | 96.5 | 96.5 |
| | | | | В сумме = | 0.202278 | 96.5 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.007409 | 3.5 | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|------|------|-------|----|-----|-----|-------|-------|-----------|-----------|-----|
| <Об-П> | <Ис> | | | | | | м/с | М3/с | градС | м | | | | м | | гр. | г/с |
| 004701 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003719 | |
| 004701 | 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 100 | 109 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001495 | |
| 004701 | 6005 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 103 | 105 | 4 | 3 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0105860 | | |
| 004701 | 6006 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 107 | 105 | 5 | 4 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000211 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|----------|-----|----------|------------------------|------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 004701 0001 | 0.000372 | T | 0.006577 | 0.98 | 27.0 | |
| 2 | 004701 0002 | 0.000150 | T | 0.002644 | 0.98 | 27.0 | |
| 3 | 004701 6005 | 0.010586 | П1 | 0.561588 | 0.50 | 14.3 | |
| 4 | 004701 6006 | 0.000021 | П1 | 0.001117 | 0.50 | 14.3 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | | | | 0.011129 г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 0.571926 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.51 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.031: 0.036: 0.035: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.041: 0.052: 0.050: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.040: 0.050: 0.048: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 Ки : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 Ви : : : : : : : 0.000: : : : : : : : :
 Ки : : : : : : : 0.002: : : : : : : : :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.046: 0.050: 0.053: 0.041: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.030: 0.044: 0.049: 0.052: 0.040: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
 Ки : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.040: 0.049: 0.047: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.020: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.034: 0.033: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -503 : Y-строка 14 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -603 : Y-строка 15 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 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: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -703 : Y-строка 16 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0528916 доли ПДКмр |
| 0.0211566 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 004701 6005 | П1 | 0.0106 | 0.051595 | 97.5 | 97.5 | 4.8738461 |
| В сумме = | | | | 0.051595 | 97.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001297 | 2.5 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 2 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 4 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 5 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 6 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.023 | 0.031 | 0.036 | 0.035 | 0.028 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 7 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.028 | 0.041 | 0.052 | 0.050 | 0.037 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 8 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.031 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.041 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 9 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.028 | 0.040 | 0.049 | 0.047 | 0.036 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 10 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.029 | 0.034 | 0.033 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 11 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 12 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 13 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 14 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 15 | 0.003 | 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 | 0.003 | 0.003 |
| 16 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0528916$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0211566$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 167.0$ м
 (Х-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м
 При опасном направлении ветра : 277 град.
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :062 Шиелійский район.
 Объект :0003 Строительство узла перевалки.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.202611:29
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 54
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

 x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Q_c : 0.017: 0.014: 0.017: 0.016: 0.017: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.015: 0.010: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011:
 C_c : 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 ~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:  
 -----  
 x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:  
 -----

$Q_c$  : 0.013: 0.009: 0.009: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009: 0.011: 0.011: 0.008: 0.011: 0.009:  
 $C_c$  : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

 x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Q_c : 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
 C_c : 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:  
 -----  
 x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:  
 -----

$Q_c$  : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 $C_c$  : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0170332$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0068133 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000301	6005	П1	0.0106	0.016431	96.5	1.5521659
				В сумме =	0.016431	96.5	

Суммарный вклад остальных = 0.000602 3.5

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
004701 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99					3.0	1.000	0 0.0001944
004701 6005	П1	2.5			0.0	103	105	4	3	0	3.0	1.000	0	0.0066320	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	004701 0001	0.000194	T	0.027506	0.98	13.5	
2	004701 6005	0.006632	П1	2.814623	0.50	7.1	
Суммарный Мq = 0.006826 г/с							
Сумма См по всем источникам = 2.842130 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.036: 0.042: 0.041: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.040: 0.061: 0.081: 0.076: 0.054: 0.035: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 170 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.039: 0.060: 0.079: 0.075: 0.053: 0.034: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :  
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.030: 0.054: 0.103: 0.177: 0.158: 0.085: 0.046: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.015: 0.026: 0.024: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.029: 0.053: 0.101: 0.173: 0.155: 0.083: 0.045: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :  
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.255 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=78)



x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.033: 0.061: 0.130: 0.255: 0.228: 0.102: 0.050: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.019: 0.038: 0.034: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.033: 0.059: 0.127: 0.253: 0.225: 0.100: 0.049: 0.025: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :  
 Ки : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.052: 0.096: 0.157: 0.141: 0.080: 0.044: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.014: 0.023: 0.021: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 52 : 18 : 329 : 303 : 292 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.051: 0.094: 0.153: 0.138: 0.078: 0.043: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :  
 Ки : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.037: 0.056: 0.072: 0.069: 0.050: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 58 : 49 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.037: 0.055: 0.071: 0.067: 0.049: 0.033: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
 Ки : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.033: 0.038: 0.037: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2546635 доли ПДКмр|

| 0.0381995 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.

и скорости ветра 8.30 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
1	004701 6005	П1	0.006632	0.253152	99.4	99.4	38.1712151
В сумме =				0.253152	99.4		
Суммарный вклад остальных =				0.001512	0.6		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
2-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
3-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
4-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.020	0.019	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004
5-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.023	0.036	0.042	0.041	0.033	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004
6-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.021	0.040	0.061	0.081	0.076	0.054	0.035	0.017	0.011	0.007	0.006	0.004
7-	0.005	0.006	0.009	0.014	0.030	0.054	0.103	0.177	0.158	0.085	0.046	0.023	0.012	0.008	0.006	0.005
8-	0.005	0.006	0.009	0.015	0.033	0.061	0.130	0.255	0.228	0.102	0.050	0.025	0.013	0.008	0.006	0.005
9-	0.005	0.006	0.009	0.014	0.028	0.052	0.096	0.157	0.141	0.080	0.044	0.022	0.012	0.008	0.006	0.004
10-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.020	0.037	0.056	0.072	0.069	0.050	0.033	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004
11-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.021	0.033	0.038	0.037	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004
12-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.016	0.018	0.017	0.015	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004
13-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
14-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
15-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
16-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2546635$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0381995$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 78 град.  
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :062 Шиелийский район.  
 Объект :0003 Строительство узла перевалки.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:29  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 54  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.029: 0.023: 0.029: 0.028: 0.030: 0.016: 0.025: 0.023: 0.014: 0.026: 0.012: 0.024: 0.023: 0.022: 0.014:

Cc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.020: 0.010: 0.009: 0.018: 0.018: 0.013: 0.013: 0.016: 0.015: 0.010: 0.014: 0.012: 0.008: 0.013: 0.009:

Cc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.011: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302655 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 | 0.0045398 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000301	6005	П1	0.006632	0.029633	97.9	97.9
				В сумме =	0.029633	97.9	
				Суммарный вклад остальных =	0.000632	2.1	

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
004701	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99				1.0	1.000	0
004701	0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	100	109				1.0	1.000	0
004701	6005	П1	2.5			0.0	103	105	4	3	0	1.0	1.000	0	0.0093600

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
1	004701 0001	0.000306	T	0.004322	0.98	27.0	
2	004701 0002	0.003370	T	0.047673	0.98	27.0	
3	004701 6005	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3	
Суммарный Mq =				0.013036	г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.449234	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.56	м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
 -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.032: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.036: 0.045: 0.042: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.022: 0.021: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.039: 0.039: 0.044: 0.035: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.019: 0.022: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.034: 0.042: 0.041: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.021: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 2)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0448375 доли ПДКмр|

| 0.0224187 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад [Вклад в%] Сум. % | Коэф.влияния |

----|<ОБ-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |004701 6005| П1| 0.009360| 0.035333 | 78.8 | 78.8 | 3.7748842 |

| 2 |004701 0002| Т | 0.003370| 0.008762 | 19.5 | 98.3 | 2.5998917 |

| В сумме = 0.044095 98.3 |

Суммарный вклад остальных = 0.000743 1.7

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	- 1
2-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	- 2
3-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	- 3
4-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	- 4
5-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.019	0.021	0.021	0.018	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	- 5
6-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.027	0.032	0.031	0.025	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.004	- 6
7-	0.005	0.006	0.009	0.012	0.017	0.025	0.036	0.045	0.042	0.032	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	- 7
8-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.018	0.027	0.039	0.039	0.044	0.035	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005	- 8
9-	0.005	0.006	0.009	0.012	0.017	0.024	0.034	0.042	0.041	0.031	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	- 9
10-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.025	0.029	0.029	0.024	0.018	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	-10
11-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.020	0.019	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	-11
12-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	-12
13-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-13
14-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	-14
15-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-15
16-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-16
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0448375 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0224187 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 67.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 197.0 м

При опасном направлении ветра : 159 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:29

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54



Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

[-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 63: | -10: | 51: | 24: | 101: | -44: | 76: | 51: | -44: | 159: | -44: | 146: | 131: | 146: | 51: |
| x= | 2: | -8: | 12: | 34: | -29: | -51: | -76: | -82: | -96: | -118: | -129: | -129: | -141: | -154: | -177: |
| Qc : | 0.015: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.010: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.013: | 0.009: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.010: |
| Cc : | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 183: | -44: | -44: | 256: | 264: | 146: | 145: | 324: | 264: | 51: | 359: | 213: | -44: | 391: | 107: |
| x= | -184: | -191: | -208: | -224: | -228: | -249: | -250: | -257: | -260: | -272: | -274: | -282: | -286: | -289: | -317: |
| Qc: | 0.012: | 0.008: | 0.008: | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.010: | 0.008: |
| Qc: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 444: | 13: | 454: | 169: | 264: | 359: | 454: | 51: | 498: | 69: | 203: | 549: | 555: | 193: | 186: |
| x= | -328: | -334: | -336: | -339: | -355: | -355: | -355: | -367: | -368: | -383: | -404: | -405: | -409: | -423: | -449: |
| Qc : | 0.009: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Cc : | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

```

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cq : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

| |
|--|
| Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0148330 доли ПДК _{мр} |
| 0.0074165 мг/м3 |

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------------|
| 1 | 000301 | 6005 | П1 | 0.009360 | 0.011623 | 78.4 | 78.4 1.2417326 |
| 2 | 000301 | 0002 | T | 0.003370 | 0.002943 | 19.8 | 98.2 0.873442054 |
| В сумме = | | | | 0.014566 | 98.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000267 | 1.8 | | |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

316

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| 004701 0002 Т | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 100 | 109 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0079700 |
| 004701 6005 П1 | 2.5 | | | 0.0 | 103 | 105 | 4 | 3 | 0 | 1.0 | 0.0909600 |
| 004701 6006 П1 | 2.5 | | | 0.0 | 107 | 105 | 5 | 4 | 0 | 1.0 | 0.0007980 |
| 004701 6007 П1 | 2.5 | | | 0.0 | 101 | 108 | 9 | 7 | 0 | 1.0 | 0.0000050 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------|-----|------------|-------|------------------------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | | | |
| п/п | об-п | ис | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | | |
| 1 | 004701 0001 | 0.002000 | Т | 0.002829 | 0.98 | 27.0 | | | | | |
| 2 | 004701 0002 | 0.007970 | Т | 0.011275 | 0.98 | 27.0 | | | | | |
| 3 | 004701 6005 | 0.090960 | П1 | 0.386035 | 0.50 | 14.3 | | | | | |
| 4 | 004701 6006 | 0.000798 | П1 | 0.003387 | 0.50 | 14.3 | | | | | |
| 5 | 004701 6007 | 0.00000500 | П1 | 0.000021 | 0.50 | 14.3 | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.101733 г/с | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.403546 долей ПДК | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

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

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

у= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.054: 0.059: 0.058: 0.052: 0.044: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.049: 0.063: 0.077: 0.087: 0.085: 0.073: 0.058: 0.045: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.060: 0.083: 0.111: 0.130: 0.126: 0.102: 0.076: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018:

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.030: 0.037: 0.036: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.049: 0.070: 0.103: 0.148: 0.186: 0.178: 0.134: 0.092: 0.063: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019:

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.033: 0.035: 0.038: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.020: 0.027: 0.036: 0.050: 0.073: 0.110: 0.164: 0.175: 0.189: 0.147: 0.098: 0.065: 0.045: 0.033: 0.025: 0.019:

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.035: 0.034: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.048: 0.069: 0.100: 0.142: 0.177: 0.171: 0.130: 0.090: 0.061: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019:

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.058: 0.080: 0.105: 0.122: 0.119: 0.097: 0.073: 0.053: 0.039: 0.030: 0.022: 0.018:

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.060: 0.073: 0.081: 0.080: 0.069: 0.056: 0.044: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Cс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.051: 0.055: 0.055: 0.050: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0378821 доли ПДКмр|

| 0.1894104 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 004701 6005 | П1 | 0.0910 | 0.035466 | 93.6 | 93.6 | 0.389907628 |
| 2 | 004701 0002 | T | 0.007970 | 0.001771 | 4.7 | 98.3 | 0.222152874 |
| | | | В сумме = | 0.037237 | 98.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000646 | 1.7 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| * | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 1 |
| 2- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 2 |
| 3- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 3 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 4 |
| 5- | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 5 |
| 6- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.026 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 6 |
| 7- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.030 | 0.037 | 0.036 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 7 |
| 8- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.033 | 0.035 | 0.038 | 0.029 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 8 |
| 9- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.028 | 0.035 | 0.034 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 9 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | -10 |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -11 |
| 12- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -12 |
| 13- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -13 |
| 14- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -14 |
| 15- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -15 |
| 16- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -16 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0378821$ долей ПДК_{мр}
= 0.1894104 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 167.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Шиеліский район.
Объект :0003 Строительство узла перевалки.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:29
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|-----|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.012: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.011: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:

Cc : 0.060: 0.050: 0.060: 0.058: 0.061: 0.043: 0.053: 0.050: 0.040: 0.055: 0.038: 0.052: 0.050: 0.049: 0.041:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.010: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.006:

Cc : 0.048: 0.034: 0.033: 0.046: 0.045: 0.039: 0.039: 0.043: 0.042: 0.033: 0.041: 0.038: 0.028: 0.040: 0.032:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.036: 0.028: 0.035: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.027: 0.031: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122653 доли ПДКмр|

| 0.0613267 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| | | | | | | | b=C/M |
| 1 | 000301 6005 | П1 | 0.0910 | 0.011295 | 92.1 | 92.1 | 0.124173269 |
| 2 | 000301 0002 | Т | 0.007970 | 0.000696 | 5.7 | 97.8 | 0.087344192 |
| В сумме = | | | | 0.011991 | 97.8 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000274 | 2.2 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|---|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 004701 6006 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 107 | 105 | 5 | 4 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000558 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |

-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]-|-----[м]---|
 1 |004701 6006| 0.000056| П1 | 0.059204 | 0.50 | 14.3 |

Суммарный Мq = 0.000056 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.059204 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=174)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

[illegible][illegible]

$\text{Qc} : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$

[illegible]

$\text{Qc} : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$

[illegible]

$\text{Qc} : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :$

[illegible]

QC : 0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:
CC : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

$$x = -633 : -533 : -433 : -333 : -233 : -133 : -33 : 67 : 167 : 267 : 367 : 467 : 567 : 667 : 767 : 867 :$$

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 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. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

ПДК_{м.р} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

325

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017322 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000346 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000301	6006	П1	0.00005580	0.001732	100.0	31.0433159
В сумме =				0.001732	100.0		

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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
004701	6006	П1	2.5			0.0	107	105	5	4	0.3	0.0000600	1.000	0	0.0000600

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
 всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	004701	6006	П1	0.000060	0.019098	0.50

Суммарный Мq = 0.000060 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.019098 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См &lt; 0.05 долей ПДК

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:29

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	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	г/с
004701	6013	П1	2.5			0.0	103	109	17	14	0	1.0	1.000	0	0.0375000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004701	6013	П1	0.037500	3.978754	0.50

Суммарный Мq = 0.037500 г/с

Сумма См по всем источникам = 3.978754 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

| -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

|~~~~~|~~~~~|

y= 797 : Y-строка 1  $St_{max}$  = 0.043 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:-----  
Qс : 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021:

Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 697 : Y-строка 2  $St_{max}$  = 0.058 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:-----  
Qс : 0.024: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.051: 0.056: 0.058: 0.057: 0.054: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.005: 0.005:

Фоп: 129: 133: 138: 143: 150: 158: 167: 177: 186: 196: 204: 212: 218: 224: 229: 232 :

y= 597 : Y-строка 3  $St_{max}$  = 0.079 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:-----  
Qс : 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.057: 0.067: 0.074: 0.079: 0.078: 0.073: 0.064: 0.055: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026:

Сс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Фоп: 124: 128: 132: 138: 145: 154: 164: 176: 188: 199: 208: 217: 224: 229: 234: 237 :

y= 497 : Y-строка 4  $St_{max}$  = 0.112 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)-----  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:-----  
Qс : 0.031: 0.038: 0.047: 0.059: 0.073: 0.089: 0.103: 0.112: 0.110: 0.100: 0.084: 0.069: 0.055: 0.044: 0.036: 0.029:

Сс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

Фоп: 118: 121: 126: 132: 139: 149: 161: 175: 189: 203: 214: 223: 230: 236: 240: 243 :

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.165 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.034: 0.042: 0.055: 0.071: 0.093: 0.120: 0.147: 0.165: 0.162: 0.140: 0.111: 0.086: 0.066: 0.051: 0.040: 0.032:

Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.029: 0.033: 0.032: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:

Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.246 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.036: 0.047: 0.062: 0.083: 0.114: 0.158: 0.210: 0.246: 0.240: 0.195: 0.144: 0.104: 0.076: 0.057: 0.043: 0.034:

Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.049: 0.048: 0.039: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:

Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.320 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.038: 0.050: 0.067: 0.092: 0.132: 0.194: 0.276: 0.320: 0.317: 0.253: 0.173: 0.118: 0.083: 0.061: 0.046: 0.035:

Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.055: 0.064: 0.063: 0.051: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.307 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.039: 0.051: 0.068: 0.095: 0.138: 0.207: 0.301: 0.225: 0.307: 0.273: 0.183: 0.123: 0.085: 0.062: 0.047: 0.036:

Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.041: 0.060: 0.045: 0.061: 0.055: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 81 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.310 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.038: 0.049: 0.066: 0.090: 0.128: 0.186: 0.261: 0.310: 0.303: 0.240: 0.167: 0.116: 0.082: 0.060: 0.046: 0.035:

Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.037: 0.052: 0.062: 0.061: 0.048: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.223 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.036: 0.046: 0.060: 0.080: 0.109: 0.148: 0.193: 0.223: 0.218: 0.180: 0.136: 0.100: 0.073: 0.056: 0.042: 0.033:

Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.039: 0.045: 0.044: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:

Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.033: 0.041: 0.053: 0.068: 0.088: 0.111: 0.135: 0.149: 0.147: 0.129: 0.104: 0.081: 0.063: 0.049: 0.039: 0.031:

Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.030: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:

Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.069: 0.083: 0.095: 0.102: 0.101: 0.092: 0.079: 0.065: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028:

Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 61 : 57 : 52 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 319 : 312 : 306 : 302 : 298 :

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.054: 0.062: 0.069: 0.073: 0.072: 0.067: 0.060: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 55 : 51 : 46 : 40 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 333 : 325 : 318 : 312 : 308 : 304 :



y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:

Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Фоп: 50 : 46 : 41 : 35 : 29 : 21 : 12 : 3 : 354 : 345 : 337 : 329 : 323 : 317 : 313 : 309 :

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.040: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3201539 доли ПДКмр|

| 0.0640308 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 8.30 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	004701	6013	П1	0.0375	0.320154	100.0	100.0
				В сумме =	0.320154	100.0	

-----|<Об-П>-<Ис>|-----М-(Мq)---|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/М---|

| 1 |004701 6013| П1| 0.0375| 0.320154 | 100.0 | 100.0 | 8.5374365 |

| В сумме = 0.320154 100.0 |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	0.021	0.025	0.028	0.032	0.036	0.039	0.042	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.038	0.035	0.031	0.027
1-	0.021	0.025	0.028	0.032	0.036	0.039	0.042	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.038	0.035	0.031	0.027
2-	0.024	0.029	0.033	0.039	0.045	0.051	0.056	0.058	0.057	0.054	0.049	0.043	0.037	0.032	0.027	0.023
3-	0.027	0.033	0.040	0.048	0.057	0.067	0.074	0.079	0.078	0.073	0.064	0.055	0.046	0.038	0.031	0.026
4-	0.031	0.038	0.047	0.059	0.073	0.089	0.103	0.112	0.110	0.100	0.084	0.069	0.055	0.044	0.036	0.029
5-	0.034	0.042	0.055	0.071	0.093	0.120	0.147	0.165	0.162	0.140	0.111	0.086	0.066	0.051	0.040	0.032
6-	0.036	0.047	0.062	0.083	0.114	0.158	0.210	0.246	0.240	0.195	0.144	0.104	0.076	0.057	0.043	0.034
7-	0.038	0.050	0.067	0.092	0.132	0.194	0.276	0.320	0.317	0.253	0.173	0.118	0.083	0.061	0.046	0.035

8-	0.039	0.051	0.068	0.095	0.138	0.207	0.301	0.225	0.307	0.273	0.183	0.123	0.085	0.062	0.047	0.036	-	8
9-	0.038	0.049	0.066	0.090	0.128	0.186	0.261	0.310	0.303	0.240	0.167	0.116	0.082	0.060	0.046	0.035	-	9
10-	0.036	0.046	0.060	0.080	0.109	0.148	0.193	0.223	0.218	0.180	0.136	0.100	0.073	0.056	0.042	0.033	-	10
11-	0.033	0.041	0.053	0.068	0.088	0.111	0.135	0.149	0.147	0.129	0.104	0.081	0.063	0.049	0.039	0.031	-	11
12-	0.030	0.037	0.045	0.056	0.069	0.083	0.095	0.102	0.101	0.092	0.079	0.065	0.053	0.042	0.034	0.028	-	12
13-	0.027	0.032	0.038	0.046	0.054	0.062	0.069	0.073	0.072	0.067	0.060	0.052	0.043	0.036	0.030	0.025	-	13
14-	0.024	0.028	0.032	0.037	0.042	0.048	0.052	0.054	0.054	0.051	0.047	0.041	0.036	0.031	0.026	0.023	-	14
15-	0.021	0.024	0.027	0.030	0.034	0.037	0.039	0.041	0.040	0.039	0.036	0.033	0.030	0.026	0.023	0.020	-	15
16-	0.018	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.031	0.032	0.032	0.031	0.029	0.027	0.025	0.022	0.020	0.018	-	16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3201539$  долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0640308 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м

(X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 197.0$  м

При опасном направлении ветра : 158 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:29

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| ~~~~~~ ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

| ~~~~~~ ~~~~~~ |

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

-----

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

-----

Qс: 0.114: 0.095: 0.113: 0.110: 0.116: 0.082: 0.100: 0.094: 0.076: 0.104: 0.071: 0.099: 0.094: 0.093: 0.077:

Cс: 0.023: 0.019: 0.023: 0.022: 0.023: 0.016: 0.020: 0.019: 0.015: 0.021: 0.014: 0.020: 0.019: 0.019: 0.015:

Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qс: 0.090: 0.064: 0.062: 0.087: 0.086: 0.074: 0.074: 0.082: 0.079: 0.063: 0.078: 0.072: 0.054: 0.075: 0.060:

Cс: 0.018: 0.013: 0.012: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.016: 0.014: 0.011: 0.015: 0.012:

Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:

~~~~~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

-----

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

-----

Qс: 0.067: 0.053: 0.066: 0.061: 0.062: 0.063: 0.062: 0.051: 0.059: 0.050: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.048:

Cс: 0.013: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Фоп: 97: 59: 98: 71: 80: 89: 98: 63: 101: 65: 76: 105: 105: 75: 75:

~~~~~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

 x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

 Qc: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.046:
 Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
 Фоп: 81: 82: 89: 89: 96: 97: 102: 104: 109:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1164124 доли ПДКмр |  
 | 0.0232825 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|--|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ----- <Об-П> <Ис> ----- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---- | | | | | | | | | |
| 1 | 000301 | 6013 | П1 | 0.0375 | 0.116412 | 100.0 | 100.0 | 3.1043315 | |
| В сумме = | | | | 0.116412 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wо | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|------|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> <Ис> ----- М- ----- М- ----- М/с ----- М3/с ----- градС ----- М- ----- М- ----- М- ----- М- ----- гр. ----- г/с ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 004701 | 6013 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 103 | 109 | 17 | 14 | 0.10 | 1.000 | 0 | 0.0517000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
 ~~~~~

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	об-п	<ис>	-----		-----	-----	-----
1	004701	6013	0.051700	П1	1.828458	0.50	14.3
Суммарный Мq = 0.051700 г/с							
Сумма См по всем источникам =					1.828458 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Кызылординская область.  
 Объект :0047 Строительство узла перевалки  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

Город :072 Кызылординская область.  
 Объект :0047 Строительство узла перевалки  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

```

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```

Qc : 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.052: 0.072: 0.097: 0.113: 0.110: 0.090: 0.066: 0.048: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.043: 0.058: 0.068: 0.066: 0.054: 0.040: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:  
Φ<sub>on</sub>: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.017: 0.023: 0.031: 0.042: 0.061: 0.089: 0.127: 0.147: 0.146: 0.116: 0.080: 0.054: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:

Cс : 0.010: 0.014: 0.018: 0.025: 0.036: 0.053: 0.076: 0.088: 0.087: 0.070: 0.048: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:

Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.063: 0.095: 0.138: 0.103: 0.141: 0.126: 0.084: 0.057: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:

Cс : 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.057: 0.083: 0.062: 0.085: 0.075: 0.051: 0.034: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.017: 0.023: 0.030: 0.041: 0.059: 0.085: 0.120: 0.142: 0.139: 0.110: 0.077: 0.053: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:

Cс : 0.010: 0.014: 0.018: 0.025: 0.035: 0.051: 0.072: 0.085: 0.084: 0.066: 0.046: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:

Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.016: 0.021: 0.028: 0.037: 0.050: 0.068: 0.089: 0.103: 0.100: 0.083: 0.062: 0.046: 0.034: 0.026: 0.019: 0.015:

Cс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.053: 0.062: 0.060: 0.050: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:

Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.051: 0.062: 0.069: 0.067: 0.059: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:

Cс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.037: 0.041: 0.040: 0.035: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:

Cс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:

Cс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1471285 доли ПДКмр |  
| 0.0882771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 8.30 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. %	Кэф.влияния	b=C/M	
1	004701	6013	П1	0.0517	0.147129	100.0	100.0	2.8458128	
В сумме =				0.147129	100.0				

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011
2-	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.026	0.027	0.026	0.025	0.023	0.020	0.017	0.015	0.012
3-	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.031	0.034	0.036	0.036	0.033	0.029	0.025	0.021	0.017	0.014
4-	0.014	0.017	0.022	0.027	0.034	0.041	0.048	0.051	0.051	0.046	0.039	0.032	0.025	0.020	0.016
5-	0.016	0.019	0.025	0.033	0.043	0.055	0.068	0.076	0.074	0.064	0.051	0.039	0.030	0.023	0.018
6-	0.017	0.022	0.028	0.038	0.052	0.072	0.097	0.113	0.110	0.090	0.066	0.048	0.035	0.026	0.020
7-	0.017	0.023	0.031	0.042	0.061	0.089	0.127	0.147	0.146	0.116	0.080	0.054	0.038	0.028	0.021
8-	0.018	0.023	0.031	0.043	0.063	0.095	0.138	0.103	0.141	0.126	0.084	0.057	0.039	0.029	0.022
9-	0.017	0.023	0.030	0.041	0.059	0.085	0.120	0.142	0.139	0.110	0.077	0.053	0.038	0.028	0.021
10-	0.016	0.021	0.028	0.037	0.050	0.068	0.089	0.103	0.100	0.083	0.062	0.046	0.034	0.026	0.019
11-	0.015	0.019	0.024	0.031	0.040	0.051	0.062	0.069	0.067	0.059	0.048	0.037	0.029	0.023	0.018
12-	0.014	0.017	0.021	0.026	0.032	0.038	0.044	0.047	0.046	0.042	0.036	0.030	0.024	0.019	0.016
13-	0.012	0.015	0.017	0.021	0.025	0.029	0.032	0.034	0.033	0.031	0.028	0.024	0.020	0.017	0.014
14-	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.025	0.025	0.023	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012
15-	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.010
16-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16															

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1471285$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0882771$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 197.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 158 град.  
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :062 Шиелійский район.  
 Объект :0003 Строительство узла перевалки.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.202611:29  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 54  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 ~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.053: 0.044: 0.052: 0.051: 0.053: 0.038: 0.046: 0.043: 0.035: 0.048: 0.033: 0.046: 0.043: 0.035:  
 Cc : 0.032: 0.026: 0.031: 0.030: 0.032: 0.023: 0.028: 0.026: 0.021: 0.029: 0.020: 0.027: 0.026: 0.021:  
 Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.042: 0.029: 0.028: 0.040: 0.040: 0.034: 0.034: 0.037: 0.036: 0.029: 0.036: 0.033: 0.025: 0.035: 0.028:  
 Cc : 0.025: 0.018: 0.017: 0.024: 0.024: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.017: 0.022: 0.020: 0.015: 0.021: 0.017:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.031: 0.024: 0.030: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.024: 0.027: 0.023: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:  
 Cc : 0.019: 0.014: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.014: 0.016: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

## Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0534980 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0320988 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000301 | 6013 | П1 | 0.0517 | 0.053498 | 100.0 | 1.0347770 |

В сумме = 0.053498 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|-----|----|----|-----|---|-----|-------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 004701 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 4E-9 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|------|--------------|------|------------------------|------|-----------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с]---- |
| 1 | 004701 | 0001 | 3.9999999E-9 | T | 0.008488 | 0.98 | 13.5 |
| Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | | 0.008488 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.98 м/с | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < | | | | | 0.05 долей ПДК | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :062 Шиелійский район.
 Объект :0003 Строительство узла перевалки.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:29
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 004701 | 6007 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 101 | 108 | 9 | 7 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000022 |

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------|------------|------------|----------|-------|------|------------------------|--------|------|-----|------------|-------|-------|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | | Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| п/п | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | п/п | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 004701 | 6007 | 0.00000217 | П1 | 0.000460 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.00000217$ г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.000460 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 004701 | 6013 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 103 | 109 | 17 | 14 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0100000 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| 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 | 004701 | 6013 | 0.010000 | П1 | 2.122002 | 0.50 | 14.3 | | |
| Суммарный $M_q = 0.010000$ г/с | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 2.122002 долей ПДК | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Кызылординская область.
Объект :0047 Строительство узла перевалки
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается | |
| -Если в строке Стмах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются | |

[illegible]

Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.040: 0.042: 0.042: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.060: 0.059: 0.053: 0.045: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Φ_{0n}: 118 : 121 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 236 : 240 : 243 :

Qc : 0.018: 0.022: 0.029: 0.038: 0.049: 0.064: 0.079: 0.088: 0.086: 0.075: 0.059: 0.046: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Φ₀₀: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :

QC : 0.019 : 0.025 : 0.033 : 0.044 : 0.061 : 0.084 : 0.112 : 0.131 : 0.128 : 0.104 : 0.077 : 0.055 : 0.041 : 0.030 : 0.023 : 0.018 :
 CC : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
 Φ₀₁₁ : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.020: 0.027: 0.035: 0.049: 0.070: 0.103: 0.147: 0.171: 0.169: 0.135: 0.092: 0.063: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.021: 0.027: 0.036: 0.050: 0.074: 0.110: 0.161: 0.120: 0.164: 0.146: 0.098: 0.066: 0.046: 0.033: 0.025: 0.019:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.012: 0.016: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.020: 0.026: 0.035: 0.048: 0.068: 0.099: 0.139: 0.165: 0.162: 0.128: 0.089: 0.062: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.058: 0.079: 0.103: 0.119: 0.116: 0.096: 0.072: 0.053: 0.039: 0.030: 0.022: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.059: 0.072: 0.080: 0.078: 0.069: 0.056: 0.043: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.044: 0.051: 0.055: 0.054: 0.049: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 61 : 57 : 52 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 319 : 312 : 306 : 302 : 298 :

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1707487 доли ПДКмр|

| 0.0170749 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 8.30 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 004701 6013 | П1 | 0.010000 | 0.170749 | 100.0 | 100.0 | 17.0748749 |
| В сумме = | | | | 0.170749 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:58:

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| 2 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| 3 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
| 4 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.055 | 0.060 | 0.059 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
| 5 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.049 | 0.064 | 0.079 | 0.088 | 0.086 | 0.075 | 0.059 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 |
| 6 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.061 | 0.084 | 0.112 | 0.131 | 0.128 | 0.104 | 0.077 | 0.055 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.018 |
| 7 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.070 | 0.103 | 0.147 | 0.171 | 0.169 | 0.135 | 0.092 | 0.063 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
| 8 | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.050 | 0.074 | 0.110 | 0.161 | 0.120 | 0.164 | 0.146 | 0.098 | 0.066 | 0.046 | 0.033 | 0.025 | 0.019 |
| 9 | 0.020 | 0.026 | 0.035 | 0.048 | 0.068 | 0.099 | 0.139 | 0.165 | 0.162 | 0.128 | 0.089 | 0.062 | 0.044 | 0.032 | 0.024 | 0.019 |
| 10 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.058 | 0.079 | 0.103 | 0.119 | 0.116 | 0.096 | 0.072 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.022 | 0.018 |
| 11 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.047 | 0.059 | 0.072 | 0.080 | 0.078 | 0.069 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.017 |
| 12 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.055 | 0.054 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |
| 13 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |
| 14 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 15 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| 16 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |

343

-----<Об-П>-----<Ис>-----М-(Мq)-----С[доли ПДК]-----b=C/M
 1 | 000301 6013 | П1 | 0.010000 | 0.062087 | 100.0 | 100.0 | 6.2086630 |
 В сумме = 0.062087 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | 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 | М |
| 004701 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000417 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|------|-------|----------|-------|------------------------|-------|-------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | |
| п/п | <об-п> | <ис> | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 004701 | 0001 | T | 0.000042 | 0.98 | 27.0 | | |
| Суммарный Мq = 0.000042 г/с | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.005894 долей ПДК | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :062 Шиелійский район.
 Объект :0003 Строительство узла перевалки.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:30
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|------|---|---|-----|-------------------|-------|----|----|----|-----|-------|---|-----------|----|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м ³ /с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 004701 6013 П1 | 2.5 | | | 0.0 | 103 | 109 | 17 | 14 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0216700 | | |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 004701 6013 | 0.021670 | П1 | 1.313822 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.021670$ г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 1.313822 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК_{м.р} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.039: 0.049: 0.055: 0.053: 0.046: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 :

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.038: 0.052: 0.069: 0.081: 0.079: 0.064: 0.047: 0.034: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:

Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.028: 0.028: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.030: 0.044: 0.064: 0.091: 0.106: 0.105: 0.083: 0.057: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:

Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.037: 0.037: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.046: 0.068: 0.099: 0.074: 0.101: 0.090: 0.061: 0.041: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:

Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.035: 0.026: 0.036: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.042: 0.061: 0.086: 0.102: 0.100: 0.079: 0.055: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:

Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.030: 0.036: 0.035: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.049: 0.064: 0.074: 0.072: 0.060: 0.045: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:

Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.025: 0.021: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.044: 0.049: 0.048: 0.042: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1057179 доли ПДКмр|

| 0.0370013 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 8.30 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 004701 | 6013 | П1 | 0.0217 | 0.105718 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.105718 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 м
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 1 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 2 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 3 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 4 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 5 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.055 | 0.053 | 0.046 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 |
| 6 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.038 | 0.052 | 0.069 | 0.081 | 0.079 | 0.064 | 0.047 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.011 |
| 7 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.030 | 0.044 | 0.064 | 0.091 | 0.106 | 0.105 | 0.083 | 0.057 | 0.039 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| 8 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.046 | 0.068 | 0.099 | 0.074 | 0.101 | 0.090 | 0.061 | 0.041 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.012 |
| 9 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.030 | 0.042 | 0.061 | 0.086 | 0.102 | 0.100 | 0.079 | 0.055 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| 10 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.036 | 0.049 | 0.064 | 0.074 | 0.072 | 0.060 | 0.045 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| 11 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.037 | 0.044 | 0.049 | 0.048 | 0.042 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
| 12 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
| 13 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 14 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 |
| 15 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 16 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1057179 долей ПДКмр
= 0.0370013 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 67.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 7) Y_м = 197.0 м

При опасном направлении ветра : 158 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:30
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 54
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

 x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

 Qс : 0.038: 0.031: 0.037: 0.036: 0.038: 0.027: 0.033: 0.031: 0.025: 0.034: 0.024: 0.033: 0.031: 0.031: 0.025:
 Cс : 0.013: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.012: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009:
 ~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:  
 -----  
 x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:  
 -----  
 Qс : 0.030: 0.021: 0.020: 0.029: 0.028: 0.024: 0.024: 0.027: 0.026: 0.021: 0.026: 0.024: 0.018: 0.025: 0.020:  
 Cс : 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.009: 0.007:  
 ~~~~~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

 x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

 Qс : 0.022: 0.017: 0.022: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.017: 0.020: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
 Cс : 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 ~~~~~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:  
 -----  
 x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:  
 -----  
 Qс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
 Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0384405 доли ПДКмр|
 | 0.0134542 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000301	6013	П1	0.0217	0.038440	100.0	1.7739037
В сумме =				0.038440	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :072 Кызылординская область.  
 Объект :0047 Строительство узла перевалки  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

350



y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.024: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.028: 0.027: 0.020: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.034: 0.032: 0.024: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.028: 0.029: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.030: 0.033: 0.035: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.027: 0.026: 0.020: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.032: 0.031: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0290530 доли ПДКмр|

| 0.0348636 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 8.30 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. %	Кэф.влияния
1	004701	6005	П1	0.0179	0.029053	100.0	1.6246152
В сумме =				0.029053	100.0		

-----|<Об-П>-<Ис>|-----М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ----|

| 1 | 004701 | 6005 | П1 | 0.0179 | 0.029053 | 100.0 | 100.0 | 1.6246152 |

| В сумме = 0.029053 100.0 |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

*	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
1-	0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  - 1
2-	0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002  - 2
3-	0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002  - 3
4-	0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002  - 4
5-	0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.009 0.012 0.013 0.013 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003  - 5
6-	0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.017 0.020 0.019 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.003 0.003  - 6
7-	0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.022 0.028 0.027 0.020 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003  - 7
8-	0.003 0.004 0.005 0.008 0.011 0.017 0.025 0.028 0.029 0.022 0.015 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003  - 8
9-	0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.022 0.027 0.026 0.020 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003  - 9
10-	0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.016 0.018 0.018 0.015 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003  -10
11-	0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.012 0.012 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002  -11
12-	0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002  -12
13-	0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002  -13
14-	0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  -14
15-	0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  -15
16-	0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001  -16
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0290530$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0348636$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 167.0$  м

(X-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.202611:30

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

~~~~~|~~~~~|

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qс : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cс : 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.010: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:





y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.109 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.051: 0.070: 0.093: 0.109: 0.106: 0.087: 0.064: 0.046: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:  
Cc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.051: 0.070: 0.093: 0.109: 0.106: 0.087: 0.064: 0.046: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:  
Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.059: 0.086: 0.123: 0.142: 0.141: 0.112: 0.077: 0.052: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.059: 0.086: 0.123: 0.142: 0.141: 0.112: 0.077: 0.052: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 110 : 123 : 158 : 216 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.137 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=281)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.023: 0.030: 0.042: 0.061: 0.092: 0.134: 0.100: 0.137: 0.121: 0.082: 0.055: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.017: 0.023: 0.030: 0.042: 0.061: 0.092: 0.134: 0.100: 0.137: 0.121: 0.082: 0.055: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.057: 0.083: 0.116: 0.138: 0.135: 0.107: 0.074: 0.051: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.057: 0.083: 0.116: 0.138: 0.135: 0.107: 0.074: 0.051: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 50 : 18 : 330 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 9)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.048: 0.066: 0.086: 0.099: 0.097: 0.080: 0.060: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:  
Cc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.048: 0.066: 0.086: 0.099: 0.097: 0.080: 0.060: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:  
Фоп: 74 : 72 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.030: 0.039: 0.049: 0.060: 0.066: 0.065: 0.057: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.030: 0.039: 0.049: 0.060: 0.066: 0.065: 0.057: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:  
Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.042: 0.046: 0.045: 0.041: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:  
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.042: 0.046: 0.045: 0.041: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

y= -503 : Y-строка 14 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

Cс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1422337 доли ПДКмр|

| 0.1422337 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 8.30 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 004701 6013 | П1  | 0.0833 | 0.142234 | 100.0    | 100.0  | 1.7074877   |
| В сумме = |             |     |        | 0.142234 | 100.0    |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| 2  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 3  | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| 4  | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.050 | 0.049 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| 5  | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.053 | 0.066 | 0.073 | 0.072 | 0.062 | 0.049 | 0.038 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.014 |
| 6  | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.051 | 0.070 | 0.093 | 0.109 | 0.106 | 0.087 | 0.064 | 0.046 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |
| 7  | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.041 | 0.059 | 0.086 | 0.123 | 0.142 | 0.141 | 0.112 | 0.077 | 0.052 | 0.037 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| 8  | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.061 | 0.092 | 0.134 | 0.100 | 0.137 | 0.121 | 0.082 | 0.055 | 0.038 | 0.028 | 0.021 | 0.016 |
| 9  | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.057 | 0.083 | 0.116 | 0.138 | 0.135 | 0.107 | 0.074 | 0.051 | 0.036 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| 10 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.036 | 0.048 | 0.066 | 0.086 | 0.099 | 0.097 | 0.080 | 0.060 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |
| 11 | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.049 | 0.060 | 0.066 | 0.065 | 0.057 | 0.046 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.014 |
| 12 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.045 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 13- | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | -13 |
| 14- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | -14 |
| 15- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -15 |
| 16- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -16 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1422337$  долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.1422337 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 67.0$  м

(X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 197.0$  м

При опасном направлении ветра : 158 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.202611:30

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Q_c : 0.051: 0.042: 0.050: 0.049: 0.052: 0.036: 0.045: 0.042: 0.034: 0.046: 0.032: 0.044: 0.042: 0.041: 0.034:

C_c : 0.051: 0.042: 0.050: 0.049: 0.052: 0.036: 0.045: 0.042: 0.034: 0.046: 0.032: 0.044: 0.042: 0.041: 0.034:

Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Q_c : 0.040: 0.028: 0.027: 0.038: 0.038: 0.033: 0.033: 0.036: 0.035: 0.028: 0.035: 0.032: 0.024: 0.033: 0.027:

C_c : 0.040: 0.028: 0.027: 0.038: 0.038: 0.033: 0.033: 0.036: 0.035: 0.028: 0.035: 0.032: 0.024: 0.033: 0.027:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Q_c : 0.030: 0.023: 0.029: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.023: 0.026: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021:

C_c : 0.030: 0.023: 0.029: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.023: 0.026: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Q_c : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:

C_c : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -29.0$ м, $Y = 101.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0517182 доли ПДКмр |
| 0.0517182 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000301 6013 | П1 | 0.0833 | 0.051718 | 100.0 | 100.0 | 0.620866299 |
| В сумме = | | | | 0.051718 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 004701 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0010000 | |
| 004701 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 100 | 109 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0051000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-------|-----|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | |
| п-п | об-п | ис | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 004701 0001 | 0.001000 | T | 0.007073 | 0.98 | 27.0 | | |
| 2 | 004701 0002 | 0.005100 | T | 0.036073 | 0.98 | 27.0 | | |
| Суммарный Mq= 0.006100 г/с | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | | 0.043146 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:30

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | W | V | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|---|---|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|----|------|--------|
| 004701 | 6009 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 103 | 105 | 6 | 5 | 0.3 | 0.000 | 0 | 0.01 | 10000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|----------|-----|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | |
| п/п | код | м | тип | доли ПДК | м/с | м | | |
| 1 | 004701 6009 | 0.011000 | П1 | 1.400521 | 0.50 | 7.1 | | |
| Суммарный Мq = | | | | | | 0.011000 г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | | 1.400521 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

ПДК_{м.р} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

-Если в строке $Ст_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible]

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Qc : 0.002:0.003:0.004:0.006:0.010:0.019:0.030:0.039:0.037:0.026:0.017:0.008:0.005:0.004:0.003:0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.015: 0.020: 0.019: 0.013: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.026: 0.050: 0.086: 0.077: 0.041: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.025: 0.043: 0.038: 0.021: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 78)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.030: 0.063: 0.120: 0.110: 0.050: 0.024: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.015: 0.032: 0.060: 0.055: 0.025: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.025: 0.046: 0.076: 0.069: 0.039: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.023: 0.038: 0.034: 0.019: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 329 : 303 : 292 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.027: 0.035: 0.033: 0.024: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.018: 0.017: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -503 : Y-строка 14 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -603 : Y-строка 15 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -703 : Y-строка 16 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1196636 доли ПДКмр |
| 0.0598318 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 8.30 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. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 004701 6009 | П1 | 0.0110 | 0.119664 | 100.0 | 100.0 | 10.8785105 |
| В сумме = | | | | 0.119664 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 4- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.019 | 0.030 | 0.039 | 0.037 | 0.026 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 7- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.026 | 0.050 | 0.086 | 0.077 | 0.041 | 0.022 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 8- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.030 | 0.063 | 0.120 | 0.110 | 0.050 | 0.024 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 9- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.025 | 0.046 | 0.076 | 0.069 | 0.039 | 0.022 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.027 | 0.035 | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.019 | 0.018 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 12- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 13- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 14- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 16- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1196636$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0598318$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 67.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 8) $Y_m = 97.0$ м
 При опасном направлении ветра : 78 град.
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :062 Шиелійский район.
 Объект :0003 Строительство узла перевалки.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.202611:30
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 54
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

 x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.014: 0.011: 0.014: 0.014: 0.015: 0.008: 0.012: 0.011: 0.007: 0.013: 0.006: 0.012: 0.011: 0.011: 0.007:
 Cc : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.006: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:
 ~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:  
 -----  
 x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:  
 -----

Qc : 0.010: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.005: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

 x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:  
 -----  
 x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:  
 -----

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147451 долей ПДК_{мр} |
 | 0.0073726 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000301	6009	П1	0.01110	0.014745	100.0	1.3404663
В сумме =				0.014745	100.0		



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>														
004701 6004 П1	2.5					0.0	103	106	12	10	0.3	0.0	1.000	0.0	0.0488000
004701 6006 П1	2.5					0.0	107	105	5	4	0.3	0.0	1.000	0.0	0.0000600
004701 6015 П1	2.5					0.0	104	106	11	9	0.3	0.0	1.000	0.0	0.0267000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		п/п	Об-п	Ис	Доли ПДК	М/с	М		
1	004701 6004	0.048800	П1	10.355369	0.50	7.1		1	004701 6004	0.048800	П1	10.355369	0.50	7.1	
2	004701 6006	0.000060	П1	0.012732	0.50	7.1		2	004701 6006	0.000060	П1	0.012732	0.50	7.1	
3	004701 6015	0.026700	П1	5.665745	0.50	7.1		3	004701 6015	0.026700	П1	5.665745	0.50	7.1	
Суммарный Мq = 0.075560 г/с															
Сумма См по всем источникам = 16.033844 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47  
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |  
~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.032: 0.036: 0.040: 0.042: 0.041: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.057: 0.062: 0.061: 0.055: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 124 : 128 : 132 : 138 : 146 : 154 : 165 : 176 : 187 : 198 : 208 : 217 : 223 : 229 : 234 : 237 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.040: 0.039: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.056: 0.074: 0.096: 0.111: 0.108: 0.090: 0.069: 0.052: 0.040: 0.031: 0.025: 0.021:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.033: 0.032: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 118 : 122 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 235 : 240 : 243 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.048: 0.062: 0.072: 0.070: 0.058: 0.044: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.039: 0.038: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.235 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.024: 0.030: 0.039: 0.054: 0.079: 0.128: 0.201: 0.235: 0.228: 0.187: 0.111: 0.070: 0.049: 0.036: 0.028: 0.022:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.039: 0.060: 0.071: 0.068: 0.056: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:  
Фоп: 112 : 115 : 118 : 124 : 131 : 141 : 155 : 173 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 : 249 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.035: 0.051: 0.083: 0.130: 0.152: 0.147: 0.120: 0.071: 0.045: 0.032: 0.023: 0.018: 0.015:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.045: 0.071: 0.083: 0.081: 0.066: 0.039: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.450 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

$$x = -633 : -533 : -433 : -333 : -233 : -133 : -33 : 67 : 167 : 267 : 367 : 467 : 567 : 667 : 767 : 867 :$$

$\text{Qс} : 0.027: 0.035: 0.050: 0.079: 0.165: 0.301: 0.571: 0.951: 0.863: 0.476: 0.256: 0.128: 0.068: 0.045: 0.033: 0.025:$

$\text{Сс} : 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.050: 0.090: 0.171: 0.285: 0.259: 0.143: 0.077: 0.038: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:$

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 158 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

: : : : : : : : : : : : : : :

$\text{Ви} : 0.017: 0.023: 0.032: 0.051: 0.107: 0.195: 0.370: 0.611: 0.554: 0.306: 0.165: 0.082: 0.044: 0.029: 0.021: 0.016:$

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

$\text{Ви} : 0.009: 0.012: 0.017: 0.028: 0.058: 0.106: 0.201: 0.339: 0.308: 0.169: 0.091: 0.046: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:$

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

$\text{Ви} : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : :$

Ки : : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : :

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.027: 0.036: 0.051: 0.083: 0.185: 0.336: 0.712: 1.165: 1.191: 0.569: 0.280: 0.141: 0.071: 0.046: 0.033: 0.025:  
Cc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.025: 0.055: 0.101: 0.214: 0.349: 0.357: 0.171: 0.084: 0.042: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 76 : 278 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.023: 0.033: 0.054: 0.120: 0.218: 0.461: 0.733: 0.762: 0.366: 0.180: 0.090: 0.046: 0.030: 0.021: 0.016:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.065: 0.118: 0.250: 0.431: 0.427: 0.203: 0.100: 0.050: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : :

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.027: 0.035: 0.049: 0.077: 0.157: 0.287: 0.524: 0.835: 0.762: 0.442: 0.245: 0.123: 0.067: 0.044: 0.032: 0.025:  
Cc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.047: 0.086: 0.157: 0.250: 0.229: 0.133: 0.073: 0.037: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 330 : 304 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.017: 0.023: 0.032: 0.050: 0.102: 0.186: 0.340: 0.538: 0.489: 0.284: 0.158: 0.079: 0.043: 0.029: 0.021: 0.016:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Вн : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.055: 0.101: 0.184: 0.295: 0.273: 0.157: 0.087: 0.044: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009:  
Кн : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ки :      :      :      :      :      : 6006: 6006:      :      :      :      :      :      :      :      :

---

Таблица 1

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

[illegible]

x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Вн : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.048: 0.074: 0.118: 0.136: 0.133: 0.104: 0.064: 0.043: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.065: 0.075: 0.073: 0.057: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 Qc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.053: 0.068: 0.085: 0.097: 0.095: 0.081: 0.063: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.029: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 :  
 Вн : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.044: 0.055: 0.063: 0.062: 0.052: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.030: 0.034: 0.034: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.046: 0.053: 0.057: 0.056: 0.051: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 55 : 51 : 46 : 41 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 333 : 324 : 318 : 312 : 307 : 304 :  
 Вн : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Вн : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1906464 доли ПДКмр |  
 | 0.3571939 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 278 град.  
 и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	004701	6004	П1	0.0488	0.762128	64.0	15.6173687
2	004701	6015	П1	0.0267	0.427479	35.9	16.0104561
В сумме =				1.189607	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.001040	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.015	0.017	0.020	0.023	0.025	0.028	0.030	0.031	0.030	0.029	0.027	0.024	0.022	0.019	0.017	0.015	- 1
2-	0.017	0.020	0.024	0.027	0.032	0.036	0.040	0.042	0.041	0.039	0.035	0.030	0.026	0.022	0.019	0.017	- 2
3-	0.019	0.023	0.028	0.034	0.041	0.050	0.057	0.062	0.061	0.055	0.047	0.039	0.032	0.027	0.022	0.019	- 3
4-	0.022	0.027	0.033	0.043	0.056	0.074	0.096	0.111	0.108	0.090	0.069	0.052	0.040	0.031	0.025	0.021	- 4
5-	0.024	0.030	0.039	0.054	0.079	0.128	0.201	0.235	0.228	0.187	0.111	0.070	0.049	0.036	0.028	0.022	- 5
6-	0.026	0.033	0.045	0.067	0.116	0.221	0.339	0.450	0.427	0.303	0.196	0.097	0.059	0.041	0.031	0.024	- 6
7-	0.027	0.035	0.050	0.079	0.165	0.301	0.571	0.951	0.863	0.476	0.256	0.128	0.068	0.045	0.033	0.025	- 7
8-	0.027	0.036	0.051	0.083	0.185	0.336	0.712	1.165	1.191	0.569	0.280	0.141	0.071	0.046	0.033	0.025	- 8
9-	0.027	0.035	0.049	0.077	0.157	0.287	0.524	0.835	0.762	0.442	0.245	0.123	0.067	0.044	0.032	0.025	- 9
10-	0.025	0.033	0.044	0.064	0.108	0.206	0.307	0.395	0.378	0.277	0.184	0.092	0.057	0.040	0.030	0.024	- 10
11-	0.023	0.029	0.038	0.052	0.074	0.114	0.183	0.211	0.206	0.162	0.100	0.066	0.047	0.035	0.028	0.022	- 11
12-	0.021	0.026	0.032	0.041	0.053	0.068	0.085	0.097	0.095	0.081	0.063	0.049	0.038	0.030	0.024	0.020	- 12
13-	0.019	0.023	0.027	0.032	0.039	0.046	0.053	0.057	0.056	0.051	0.044	0.037	0.031	0.026	0.021	0.018	- 13
14-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.030	0.034	0.037	0.039	0.039	0.037	0.033	0.029	0.025	0.022	0.019	0.016	- 14
15-	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.026	0.024	0.021	0.019	0.016	0.015	- 15
16-	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	- 16
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.1906464 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3571939 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 167.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 278 град.  
и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:30

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.164: 0.127: 0.163: 0.156: 0.169: 0.089: 0.137: 0.126: 0.076: 0.144: 0.067: 0.135: 0.126: 0.124: 0.077:

Cc : 0.049: 0.038: 0.049: 0.047: 0.051: 0.027: 0.041: 0.038: 0.023: 0.043: 0.020: 0.041: 0.038: 0.037: 0.023:

Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.106: 0.082: 0.105: 0.101: 0.109: 0.057: 0.088: 0.081: 0.049: 0.093: 0.043: 0.087: 0.082: 0.080: 0.050:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

Ви : 0.058: 0.045: 0.057: 0.055: 0.060: 0.031: 0.048: 0.045: 0.027: 0.051: 0.024: 0.048: 0.045: 0.044: 0.027:

Ки : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.113: 0.055: 0.053: 0.101: 0.100: 0.071: 0.071: 0.088: 0.082: 0.053: 0.080: 0.069: 0.042: 0.074: 0.050:

Cc : 0.034: 0.017: 0.016: 0.030: 0.030: 0.021: 0.021: 0.026: 0.025: 0.016: 0.024: 0.021: 0.013: 0.022: 0.015:

Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.073: 0.036: 0.034: 0.065: 0.064: 0.046: 0.046: 0.057: 0.053: 0.035: 0.052: 0.044: 0.027: 0.048: 0.033:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

Ви : 0.040: 0.020: 0.019: 0.036: 0.035: 0.025: 0.025: 0.031: 0.029: 0.019: 0.028: 0.024: 0.015: 0.026: 0.018:

Ки : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.060: 0.041: 0.058: 0.051: 0.053: 0.055: 0.053: 0.040: 0.049: 0.039: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.036:

Cc : 0.018: 0.012: 0.017: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.012: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

Фоп: 97: 59: 98: 71: 80: 89: 98: 63: 101: 65: 76: 105: 105: 75: 75:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039: 0.027: 0.037: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.026: 0.032: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

Ви : 0.021: 0.015: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.014: 0.017: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:

Ки : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034:

Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1688094 доли ПДКмр|

| 0.0506428 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|&lt;Об-П&gt;---&lt;Ис&gt;---|---М-(Мг)---|С[доли ПДК]-----|-----|--- b=C/M ---|

| 1 |000301 6004| П1| 0.0488| 0.109025 | 64.6 | 64.6 | 2.2341101 |

| 2 |000301 6015| П1| 0.0267| 0.059651 | 35.3 | 99.9 | 2.2341104 |

| В сумме = 0.168675 99.9 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000134 0.1 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
004701	6009	П1	2.5			0.0	103	105	6	5	0.3	0.0046000	0	0.0046000	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	004701	6009	0.004600	П1	7.320907	0.50	7.1								
Суммарный Мq = 0.004600 г/с															
Сумма См по всем источникам = 7.320907 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	



```

|~~~~~|~~~~~|
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.028 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.050 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.043: 0.050: 0.049: 0.041: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.107 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.036: 0.058: 0.091: 0.107: 0.104: 0.085: 0.050: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 112 : 115 : 119 : 124 : 131 : 141 : 155 : 173 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 : 249 :

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.205 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.053: 0.101: 0.155: 0.205: 0.194: 0.137: 0.089: 0.044: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 170 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.447 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.012: 0.016: 0.023: 0.036: 0.076: 0.138: 0.262: 0.447: 0.400: 0.216: 0.116: 0.058: 0.031: 0.020: 0.015: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.018: 0.016: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.626 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 78)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.012: 0.016: 0.023: 0.038: 0.085: 0.155: 0.330: 0.626: 0.576: 0.261: 0.128: 0.064: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.025: 0.023: 0.010: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.396 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.012: 0.016: 0.022: 0.035: 0.072: 0.132: 0.243: 0.396: 0.359: 0.204: 0.112: 0.056: 0.031: 0.020: 0.015: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.016: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 329 : 303 : 292 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.183 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.050: 0.095: 0.142: 0.183: 0.175: 0.127: 0.085: 0.042: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 74 : 72 : 69 : 64 : 58 : 49 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.053: 0.085: 0.097: 0.095: 0.075: 0.046: 0.030: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 47 : 37 : 24 : 7 : 348 : 332 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 :

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.045: 0.044: 0.037: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6255144 доли ПДКмр |  
| 0.0250206 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.

и скорости ветра 8.30 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. %	Кэф.влияния
1	004701 6009	П1	0.004600	0.625514	100.0	100.0	135.9813843
В сумме =				0.625514	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	- 1
2-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.019	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	- 2
3-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.023	0.026	0.028	0.028	0.025	0.021	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	- 3
4-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.034	0.043	0.050	0.049	0.041	0.031	0.024	0.018	0.014	0.011	0.009	- 4
5-	0.011	0.014	0.018	0.025	0.036	0.058	0.091	0.107	0.104	0.085	0.050	0.032	0.022	0.016	0.013	0.010	- 5
6-	0.012	0.015	0.021	0.031	0.053	0.101	0.155	0.205	0.194	0.137	0.089	0.044	0.027	0.019	0.014	0.011	- 6
7-	0.012	0.016	0.023	0.036	0.076	0.138	0.262	0.447	0.400	0.216	0.116	0.058	0.031	0.020	0.015	0.011	- 7
8-	0.012	0.016	0.023	0.038	0.085	0.155	0.330	0.626	0.576	0.261	0.128	0.064	0.032	0.021	0.015	0.012	- 8
9-	0.012	0.016	0.022	0.035	0.072	0.132	0.243	0.396	0.359	0.204	0.112	0.056	0.031	0.020	0.015	0.011	- 9
10-	0.012	0.015	0.020	0.030	0.050	0.095	0.142	0.183	0.175	0.127	0.085	0.042	0.026	0.018	0.014	0.011	-10
11-	0.011	0.013	0.017	0.024	0.034	0.053	0.085	0.097	0.095	0.075	0.046	0.030	0.022	0.016	0.013	0.010	-11
12-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.039	0.045	0.044	0.037	0.029	0.022	0.017	0.014	0.011	0.009	-12
13-	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.026	0.026	0.024	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	-13
14-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	-14
15-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-15
16-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-16
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.6255144 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0250206 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 67.0 м(X-столбец 8, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 78 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:30

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc: 0.075: 0.058: 0.074: 0.071: 0.077: 0.041: 0.062: 0.058: 0.035: 0.066: 0.031: 0.062: 0.058: 0.057: 0.035:

Cc: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc: 0.052: 0.025: 0.024: 0.046: 0.045: 0.033: 0.032: 0.040: 0.037: 0.024: 0.037: 0.031: 0.019: 0.034: 0.023:

Cc: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc: 0.027: 0.019: 0.026: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.018: 0.023: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0770768 доли ПДКмр|

| 0.0030831 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000301 6009	П1	0.004600	0.077077	100.0	100.0	16.7558289
В сумме =				0.077077	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---															
----- Примесь 0301-----															
004701 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99			1.0	1.000	0	0.0022889	
004701 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	100	109			1.0	1.000	0	0.0009200	
004701 6005	П1	2.5			0.0	103	105	4	3	0	1.0	1.000	0	0.0651600	
004701 6006	П1	2.5			0.0	107	105	5	4	0	1.0	1.000	0	0.0001296	
----- Примесь 0330-----															

004701 0001 Т 3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0 101 99 1.0 1.000 0 0.0003056  
 004701 0002 Т 3.0 0.15 10.00 0.1767 90.0 100 109 1.0 1.000 0 0.0033700  
 004701 6005 ПІ 2.5 0.0 103 105 4 3 0 1.0 1.000 0 0.0093600

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная						
концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-
					----	-[м]----
1	004701 0001	0.012056	T	0.085270	0.98	27.0
2	004701 0002	0.011340	T	0.080209	0.98	27.0
3	004701 6005	0.344520	ПІ	7.310721	0.50	14.3
4	004701 6006	0.000648	ПІ	0.013751	0.50	14.3
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.368564$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 7.489951 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 117, Y = 47$ 

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

## Расшифровка обозначений

$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
$V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]
$K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ($U_{оп}$) не печатается |-Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.083 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc: 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.069: 0.075: 0.080: 0.083: 0.082: 0.079: 0.074: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045: 0.040:

Фоп: 133 : 137 : 142 : 148 : 154 : 161 : 169 : 177 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 : 219 : 224 : 228 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.039: 0.045: 0.051: 0.058: 0.065: 0.072: 0.076: 0.079: 0.078: 0.075: 0.070: 0.063: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.111 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc: 0.047: 0.055: 0.064: 0.075: 0.087: 0.098: 0.106: 0.111: 0.110: 0.104: 0.095: 0.082: 0.072: 0.061: 0.052: 0.045:

Фоп: 129 : 133 : 138 : 144 : 150 : 158 : 167 : 177 : 186 : 196 : 204 : 212 : 218 : 224 : 228 : 232 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.045: 0.052: 0.061: 0.071: 0.083: 0.093: 0.101: 0.105: 0.105: 0.099: 0.090: 0.078: 0.068: 0.058: 0.050: 0.043:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.151 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc: 0.053: 0.063: 0.076: 0.092: 0.110: 0.128: 0.143: 0.151: 0.149: 0.139: 0.123: 0.105: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050:

Фоп: 124 : 128 : 133 : 139 : 146 : 154 : 165 : 176 : 187 : 198 : 208 : 217 : 223 : 229 : 233 : 237 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.050: 0.060: 0.072: 0.088: 0.105: 0.121: 0.135: 0.144: 0.142: 0.132: 0.117: 0.099: 0.084: 0.069: 0.057: 0.048:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.214 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc: 0.059: 0.073: 0.091: 0.113: 0.140: 0.171: 0.198: 0.214: 0.211: 0.191: 0.162: 0.132: 0.106: 0.084: 0.068: 0.056:

Фоп: 118 : 122 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 235 : 239 : 243 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.056: 0.069: 0.087: 0.108: 0.133: 0.162: 0.188: 0.204: 0.201: 0.181: 0.154: 0.125: 0.101: 0.080: 0.065: 0.053:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.317 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc: 0.065: 0.081: 0.106: 0.137: 0.178: 0.230: 0.283: 0.317: 0.309: 0.268: 0.214: 0.165: 0.127: 0.098: 0.076: 0.061:

Фоп: 112 : 115 : 119 : 124 : 131 : 141 : 155 : 173 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 : 249 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.062: 0.077: 0.100: 0.130: 0.169: 0.218: 0.269: 0.301: 0.294: 0.255: 0.203: 0.157: 0.120: 0.093: 0.072: 0.058:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.477 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.070: 0.091: 0.119: 0.160: 0.220: 0.304: 0.405: 0.477: 0.462: 0.375: 0.277: 0.200: 0.146: 0.110: 0.083: 0.066:

Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 170 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :

: :

Ви : 0.067: 0.087: 0.113: 0.152: 0.209: 0.289: 0.386: 0.454: 0.441: 0.357: 0.264: 0.190: 0.139: 0.104: 0.079: 0.063:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Смах= 0.681 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

-----:

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:

Qc : 0.074: 0.097: 0.129: 0.178: 0.255: 0.375: 0.542: 0.681: 0.652: 0.491: 0.335: 0.229: 0.161: 0.118: 0.089: 0.069:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.070: 0.092: 0.122: 0.169: 0.242: 0.357: 0.517: 0.650: 0.624: 0.468: 0.319: 0.218: 0.153: 0.112: 0.085: 0.065:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Смах= 0.696 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

-----:

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:

Qc : 0.074: 0.098: 0.132: 0.184: 0.268: 0.404: 0.602: 0.651: 0.696: 0.540: 0.357: 0.239: 0.166: 0.121: 0.091: 0.069:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 78 : 277 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

: ~~~~~

Ви : 0.071: 0.093: 0.125: 0.175: 0.254: 0.385: 0.575: 0.640: 0.672: 0.516: 0.341: 0.227: 0.158: 0.115: 0.086: 0.066:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.005: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.004: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Смах= 0.650 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

-----:

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:

Qc : 0.073: 0.096: 0.127: 0.176: 0.251: 0.366: 0.521: 0.650: 0.625: 0.475: 0.328: 0.225: 0.160: 0.117: 0.089: 0.068:

Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 329 : 303 : 292 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : ~~~~~

Ви : 0.069: 0.091: 0.121: 0.167: 0.238: 0.348: 0.497: 0.621: 0.597: 0.453: 0.312: 0.214: 0.152: 0.111: 0.084: 0.065:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Смах= 0.448 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

-----:

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:

Qc : 0.070: 0.090: 0.117: 0.156: 0.213: 0.291: 0.384: 0.448: 0.436: 0.357: 0.267: 0.195: 0.144: 0.108: 0.082: 0.065:

Фоп: 74 : 72 : 69 : 64 : 58 : 49 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :

: ~~~~~

Ви : 0.066: 0.085: 0.111: 0.148: 0.203: 0.277: 0.366: 0.427: 0.415: 0.340: 0.254: 0.185: 0.136: 0.103: 0.078: 0.062:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -203 : Y-строка 11 Смах= 0.296 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

-----:

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

-----:

Qc : 0.064: 0.080: 0.103: 0.133: 0.171: 0.219: 0.267: 0.296: 0.292: 0.254: 0.205: 0.159: 0.123: 0.096: 0.075: 0.061:

Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 47 : 37 : 24 : 7 : 348 : 332 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : ~~~~~

Ви : 0.061: 0.076: 0.098: 0.126: 0.163: 0.208: 0.254: 0.282: 0.277: 0.242: 0.194: 0.152: 0.117: 0.091: 0.071: 0.058:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :



Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.202 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.058: 0.071: 0.089: 0.110: 0.135: 0.163: 0.188: 0.202: 0.200: 0.181: 0.155: 0.127: 0.103: 0.082: 0.067: 0.055:  
 Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.055: 0.068: 0.084: 0.104: 0.128: 0.155: 0.178: 0.192: 0.190: 0.172: 0.147: 0.121: 0.098: 0.078: 0.064: 0.052:  
 Ки : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 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 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.052: 0.062: 0.074: 0.090: 0.106: 0.123: 0.136: 0.144: 0.142: 0.133: 0.118: 0.101: 0.083: 0.071: 0.059: 0.049:  
 Фоп: 55 : 51 : 47 : 41 : 33 : 25 : 15 : 4 : 353 : 342 : 332 : 324 : 318 : 312 : 307 : 304 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.059: 0.070: 0.085: 0.101: 0.116: 0.129: 0.136: 0.135: 0.126: 0.112: 0.096: 0.079: 0.067: 0.056: 0.047:  
 Ки : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 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 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.046: 0.054: 0.063: 0.072: 0.083: 0.094: 0.102: 0.106: 0.105: 0.100: 0.091: 0.080: 0.069: 0.060: 0.051: 0.044:  
 Фоп: 50 : 46 : 41 : 36 : 29 : 21 : 13 : 3 : 354 : 345 : 336 : 329 : 323 : 317 : 312 : 308 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.044: 0.051: 0.059: 0.069: 0.078: 0.089: 0.097: 0.101: 0.100: 0.095: 0.086: 0.076: 0.066: 0.057: 0.049: 0.042:  
 Ки : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 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 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.067: 0.073: 0.077: 0.080: 0.079: 0.076: 0.071: 0.065: 0.058: 0.051: 0.044: 0.039:  
 Фоп: 46 : 42 : 37 : 32 : 25 : 18 : 11 : 3 : 355 : 347 : 340 : 333 : 327 : 321 : 317 : 313 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.038: 0.044: 0.050: 0.057: 0.063: 0.069: 0.073: 0.076: 0.075: 0.072: 0.067: 0.061: 0.055: 0.048: 0.042: 0.037:  
 Ки : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.061: 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.053: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035:  
 Фоп: 42 : 38 : 34 : 28 : 23 : 16 : 10 : 3 : 355 : 348 : 342 : 336 : 330 : 325 : 321 : 317 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.059: 0.059: 0.057: 0.054: 0.050: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033:  
 Ки : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6956178 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	004701	6005	П1	0.3445	0.671655	96.6	1.9495385
В сумме =				0.671655	96.6		
Суммарный вклад остальных =				0.023963	3.4		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.041	0.047	0.054	0.062	0.069	0.075	0.080	0.083	0.082	0.079	0.074	0.067	0.059	0.052	0.045
2-	0.047	0.055	0.064	0.075	0.087	0.098	0.106	0.111	0.110	0.104	0.095	0.082	0.072	0.061	0.052
3-	0.053	0.063	0.076	0.092	0.110	0.128	0.143	0.151	0.149	0.139	0.123	0.105	0.088	0.072	0.060
4-	0.059	0.073	0.091	0.113	0.140	0.171	0.198	0.214	0.211	0.191	0.162	0.132	0.106	0.084	0.068
5-	0.065	0.081	0.106	0.137	0.178	0.230	0.283	0.317	0.309	0.268	0.214	0.165	0.127	0.098	0.076
6-	0.070	0.091	0.119	0.160	0.220	0.304	0.405	0.477	0.462	0.375	0.277	0.200	0.146	0.110	0.083
7-	0.074	0.097	0.129	0.178	0.255	0.375	0.542	0.681	0.652	0.491	0.335	0.229	0.161	0.118	0.089
8-	0.074	0.098	0.132	0.184	0.268	0.404	0.602	0.651	0.696	0.540	0.357	0.239	0.166	0.121	0.091
9-	0.073	0.096	0.127	0.176	0.251	0.366	0.521	0.650	0.625	0.475	0.328	0.225	0.160	0.117	0.089
10-	0.070	0.090	0.117	0.156	0.213	0.291	0.384	0.448	0.436	0.357	0.267	0.195	0.144	0.108	0.082
11-	0.064	0.080	0.103	0.133	0.171	0.219	0.267	0.296	0.292	0.254	0.205	0.159	0.123	0.096	0.075
12-	0.058	0.071	0.089	0.110	0.135	0.163	0.188	0.202	0.200	0.181	0.155	0.127	0.103	0.082	0.067
13-	0.052	0.062	0.074	0.090	0.106	0.123	0.136	0.144	0.142	0.133	0.118	0.101	0.083	0.071	0.059
14-	0.046	0.054	0.063	0.072	0.083	0.094	0.102	0.106	0.105	0.100	0.091	0.080	0.069	0.060	0.051
15-	0.041	0.046	0.053	0.060	0.067	0.073	0.077	0.080	0.079	0.076	0.071	0.065	0.058	0.051	0.044
16-	0.036	0.040	0.045	0.049	0.054	0.058	0.061	0.063	0.062	0.060	0.057	0.053	0.048	0.043	0.039
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6956178

Достигается в точке с координатами: Хм = 167.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 277 град.  
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиеліский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:30

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

## Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | ~~~~~ |

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc: 0.220: 0.183: 0.219: 0.212: 0.225: 0.158: 0.193: 0.182: 0.147: 0.201: 0.138: 0.192: 0.182: 0.180: 0.149:

Фоп: 40: 35: 38: 33: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.210: 0.174: 0.209: 0.202: 0.214: 0.151: 0.184: 0.173: 0.140: 0.191: 0.131: 0.183: 0.173: 0.171: 0.141:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc: 0.175: 0.123: 0.119: 0.167: 0.166: 0.142: 0.142: 0.158: 0.152: 0.121: 0.151: 0.140: 0.103: 0.145: 0.116:

Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.166: 0.117: 0.114: 0.159: 0.158: 0.136: 0.135: 0.150: 0.145: 0.115: 0.144: 0.133: 0.098: 0.138: 0.111:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc: 0.130: 0.101: 0.127: 0.117: 0.120: 0.123: 0.121: 0.099: 0.115: 0.098: 0.103: 0.103: 0.101: 0.098: 0.092:

Фоп: 97: 59: 98: 71: 80: 89: 98: 63: 101: 65: 76: 105: 105: 75: 75:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.124: 0.096: 0.121: 0.111: 0.114: 0.117: 0.115: 0.094: 0.109: 0.093: 0.098: 0.098: 0.096: 0.093: 0.088:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc: 0.096: 0.096: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093: 0.089:

Фоп: 81 : 82 : 89 : 89 : 96 : 97 : 102 : 104 : 109 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.091: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.089: 0.088: 0.084:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2245205 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000301 6005	П1	0.3445	0.213901	95.3	95.3	0.620866299
В сумме =				0.213901	95.3		
Суммарный вклад остальных =				0.010620	4.7		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>-----м-----м/с-----м3/с-----градС-----м-----м-----м-----м-----гр.-----г/с-----															
----- Примесь 0184-----															
004701 6014	П1	2.5			0.0	103	109	9	8	0	3.0	1.000	0	0.0000075	
----- Примесь 0330-----															
004701 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	101	99			1.0	1.000	0	0.0003056	
004701 0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	100	109			1.0	1.000	0	0.0033700	
004701 6005	П1	2.5			0.0	103	105	4	3	0	1.0	1.000	0	0.0093600	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
1	004701 6014	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0
2	004701 0001	0.000611	T	0.004322	0.98	27.0	1.0
3	004701 0002	0.006740	T	0.047673	0.98	27.0	1.0
4	004701 6005	0.018720	П1	0.397239	0.50	14.3	1.0
Суммарный Mq = 0.033571 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.926684 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.53 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X=117$ ,  $Y=47$ размеры: длина(по  $X$ )= 1500, ширина(по  $Y$ )= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

## Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] ||  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается || -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается || -Если в строке  $Stax \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |y= 797 : Y-строка 1  $Stax$  = 0.006 долей ПДК ( $x= 67.0$ ; напр.ветра=177)-----  
 $x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:$ -----  
 $Q_c : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:$ y= 697 : Y-строка 2  $Stax$  = 0.009 долей ПДК ( $x= 67.0$ ; напр.ветра=177)-----  
 $x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:$ -----  
 $Q_c : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:$ y= 597 : Y-строка 3  $Stax$  = 0.012 долей ПДК ( $x= 67.0$ ; напр.ветра=176)-----  
 $x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:$ -----  
 $Q_c : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:$ y= 497 : Y-строка 4  $Stax$  = 0.018 долей ПДК ( $x= 67.0$ ; напр.ветра=175)-----  
 $x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:$ -----  
 $Q_c : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:$ y= 397 : Y-строка 5  $Stax$  = 0.028 долей ПДК ( $x= 67.0$ ; напр.ветра=173)-----  
 $x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:$

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.028: 0.028: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.037: 0.045: 0.044: 0.034: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.053: 0.074: 0.069: 0.046: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 159 : 216 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.035: 0.033: 0.025: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.017: 0.029: 0.027: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=279)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.037: 0.060: 0.070: 0.078: 0.052: 0.032: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 74 : 279 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.034: 0.035: 0.028: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.021: 0.029: 0.034: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.006: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.050: 0.067: 0.063: 0.044: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 82 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 329 : 304 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.034: 0.032: 0.024: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.015: 0.025: 0.022: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.034: 0.041: 0.040: 0.032: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.026: 0.025: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 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: 0.003: 0.003:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 2)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0780577 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 279 град.

и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
<Об-П>-<Ис> ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/М---							
1	004701 6014	П1	0.007500	0.034925	44.7	44.7	4.6566153
2	004701 6005	П1	0.0187	0.034206	43.8	88.6	1.8272287
3	004701 0002	Т	0.006740	0.008581	11.0	99.6	1.2732115
В сумме =				0.077712	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000346	0.4		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47

Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
* ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.003	0.004	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
2-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004
3-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
4-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.016	0.018	0.017	0.015	0.013	0.010	0.008	0.007	0.005
5-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.019	0.025	0.028	0.028	0.023	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006
6-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.018	0.027	0.037	0.045	0.044	0.034	0.024	0.016	0.012	0.009	0.006



7-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.022	0.034	0.053	0.074	0.069	0.046	0.030	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	-	7
8-	0.006	0.008	0.010	0.015	0.023	0.037	0.060	0.070	0.078	0.052	0.032	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	-	8
9-	0.006	0.007	0.010	0.014	0.021	0.033	0.050	0.067	0.063	0.044	0.029	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	-	9
10-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.017	0.025	0.034	0.041	0.040	0.032	0.023	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005	-	10
11-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.018	0.023	0.026	0.025	0.022	0.016	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	-	11
12-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	-	12
13-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.005	0.004	-	13
14-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	-	14
15-	0.003	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	0.003	0.003	-	15
16-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-	16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.0780577$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 167.0$  м  
 (X-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 279 град.  
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :062 Шиелійский район.  
 Объект :0003 Строительство узла перевалки.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.202611:30  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 54  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:  
 -----  
 x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:  
 -----  
 Qc : 0.019: 0.016: 0.019: 0.019: 0.020: 0.013: 0.017: 0.016: 0.012: 0.018: 0.011: 0.017: 0.016: 0.016: 0.012:  
 ~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

 x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

 Qc : 0.015: 0.010: 0.009: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.012: 0.009:
 ~~~~~

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:  
 -----  
 x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:  
 -----  
 Qc : 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

 x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0198597 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000301 6005 | П1 | 0.0187 | 0.011623 | 58.5 | 58.5 | 0.620866299 |
| 2 | 000301 6014 | П1 | 0.007500 | 0.005027 | 25.3 | 83.8 | 0.670233130 |
| 3 | 000301 0002 | Т | 0.006740 | 0.002943 | 14.8 | 98.7 | 0.436721027 |
| В сумме = | | | 0.019593 | 98.7 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000267 | 1.3 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------------------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| <Об> <П> | <Ис> | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| -----Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 004701 0001 | Т | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 101 | 99 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | |
| 004701 0002 | Т | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 100 | 109 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0033700 | |
| 004701 6005 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 103 | 105 | 4 | 3 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0093600 | |
| -----Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 004701 6006 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 107 | 105 | 5 | 4 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000558 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|-------------|--|-----|----------|------------------------|------|-----------|---------|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | |
| п/п- | об-п>-<ис> | ----- | | ----- | [доли ПДК] | ---- | [м/с]---- | [М]---- |
| 1 | 004701 0001 | 0.000611 | Т | 0.004322 | 0.98 | 27.0 | | |
| 2 | 004701 0002 | 0.006740 | Т | 0.047673 | 0.98 | 27.0 | | |
| 3 | 004701 6005 | 0.018720 | П1 | 0.397239 | 0.50 | 14.3 | | |
| 4 | 004701 6006 | 0.002790 | П1 | 0.059204 | 0.50 | 14.3 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.028861 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.508438 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.55 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500х1500 с шагом 100
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :072 Кызылординская область.
 Объект :0047 Строительство узла перевалки
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
 с параметрами: координаты центра X= 117, Y= 47
 размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.003: 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: 0.003: 0.003:

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 67.0; напр.ветра=170)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.030: 0.035: 0.034: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=159)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.040: 0.050: 0.047: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.044: 0.044: 0.050: 0.040: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.038: 0.047: 0.046: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.033: 0.032: 0.026: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0498810 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------------------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 004701 6005 | П1 | 0.0187 | 0.036495 | 73.2 | 73.2 | 1.9495382 |
| 2 | 004701 0002 | Т | 0.006740 | 0.007487 | 15.0 | 88.2 | 1.1107643 |
| 3 | 004701 6006 | П1 | 0.002790 | 0.005386 | 10.8 | 99.0 | 1.9305845 |
| | | | В сумме = 0.049368 | | 99.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = 0.000513 | | 1.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.003 | 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 | 0.003 |
| 2- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 3- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 4- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 5- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 6- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.034 | 0.028 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 7- | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.028 | 0.040 | 0.050 | 0.047 | 0.036 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 8- | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.030 | 0.044 | 0.044 | 0.050 | 0.040 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 9- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.038 | 0.047 | 0.046 | 0.035 | 0.024 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 10- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 12- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 13- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 14- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 15- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 16- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.0498810

Достигается в точке с координатами: Х_м = 167.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 8) Y_м = 97.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М | М/с | М/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 004701 | 6006 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 107 | 105 | 5 | 4 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000558 |
| ----- Примесь 0344----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 004701 | 6006 | П1 | 2.5 | | | 0.0 | 107 | 105 | 5 | 4 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|-----|----------|------|------|-----|------------------------|--------|------|----------|-----|---|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | F | п/п | <об-п> | <ис> | доли ПДК | м/с | М | ----- | |
| 1 | 004701 6006 | 0.002790 | П1 | 0.059204 | 0.50 | 14.3 | 1.0 | | | | | | | | |
| 2 | | 0.000300 | П1 | 0.019098 | 0.50 | 7.1 | 3.0 | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.003090$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.078302 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра $X = 117$, $Y = 47$

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~|  
| - При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

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

| - Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 797 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
~~~~~:Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
~~~~~:Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 597 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
~~~~~:Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 497 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=174)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
~~~~~:Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 397 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=172)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
~~~~~:Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 297 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=168)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
~~~~~:Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=157)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
~~~~~:Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 97 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=277)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
~~~~~:Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -3 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=20)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:  
~~~~~:Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -103 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=11)

~~~~~:  
x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
~~~~~:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -203 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -303 : Y-строка 12 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 6)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -403 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -503 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069493 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 8.30 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 |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 004701 6006 | П1  | 0.003090 | 0.006949 | 100.0    | 100.0  | 2.2489519   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 1  |
| 2-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 3  |
| 4-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 11 |
| 12- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 12 |
| 13- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 13 |
| 14- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 14 |
| 15- | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - 15 |
| 16- | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | - 16 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0069493$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 167.0$  м

(X-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.202611:30

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

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

~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:

x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019333 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000301 6006 | П1  | 0.003090 | 0.001933 | 100.0    | 100.0  | 0.625659227 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H   | D | Wo | V1  | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2    | Alf   | F | КР        | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|---|----|-----|-----|-----|----|----|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| ----- Примесь 2902----- |     |     |   |    |     |     |     |    |    |       |       |   |           |    |        |
| 004701 6009             | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 103 | 105 | 6  | 5  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0110000 |    |        |
| ----- Примесь 2908----- |     |     |   |    |     |     |     |    |    |       |       |   |           |    |        |
| 004701 6004             | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 103 | 106 | 12 | 10 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0488000 |    |        |
| 004701 6006             | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 107 | 105 | 5  | 4  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000600 |    |        |
| 004701 6015             | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 104 | 106 | 11 | 9  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0267000 |    |        |
| ----- Примесь 2930----- |     |     |   |    |     |     |     |    |    |       |       |   |           |    |        |
| 004701 6009             | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 103 | 105 | 6  | 5  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0046000 |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

|                                                                                                                                                                                  |        |       |          |                        |          |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|----------|------------------------|----------|-------|-----|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$                                             |        |       |          |                        |          |       |     |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |       |          |                        |          |       |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |       |          |                        |          |       |     |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |       |          | Их расчетные параметры |          |       |     |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M_q$ | Тип      | $C_m$                  | $U_m$    | $X_m$ |     |
| п/п                                                                                                                                                                              | об-п   | ис    |          | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |     |
| 1                                                                                                                                                                                | 004701 | 6009  | 0.031200 | П1                     | 1.986194 | 0.50  | 7.1 |
| 2                                                                                                                                                                                | 004701 | 6004  | 0.097600 | П1                     | 6.213222 | 0.50  | 7.1 |
| 3                                                                                                                                                                                | 004701 | 6006  | 0.000120 | П1                     | 0.007639 | 0.50  | 7.1 |
| 4                                                                                                                                                                                | 004701 | 6015  | 0.053400 | П1                     | 3.399447 | 0.50  | 7.1 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |       |          |                        |          |       |     |
| Суммарный $M_q = 0.182320$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |        |       |          |                        |          |       |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 11.606501 долей ПДК                                                                                                                             |        |       |          |                        |          |       |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |       |          |                        |          |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |        |       |          |                        |          |       |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.9 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 117$ ,  $Y = 47$ 

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]   |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

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

-Если в строке $St_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 797 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.022$  долей ПДК ( $x = 67.0$ ; напр.ветра=177)

~~~~~

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

~~~~~

y= 697 : Y-строка 2 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=177)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

y= 597 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=176)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.045: 0.044: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:

y= 497 : Y-строка 4 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=175)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.054: 0.069: 0.080: 0.078: 0.065: 0.050: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:

Фоп: 118 : 122 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 235 : 240 : 243 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.043: 0.042: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 397 : Y-строка 5 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=173)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.017: 0.022: 0.028: 0.039: 0.057: 0.093: 0.145: 0.170: 0.165: 0.135: 0.080: 0.051: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:

Фоп: 112 : 115 : 118 : 124 : 131 : 141 : 155 : 173 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 : 249 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.050: 0.078: 0.091: 0.088: 0.072: 0.043: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.042: 0.050: 0.049: 0.040: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.029: 0.028: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 297 : Y-строка 6 Стах= 0.326 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=169)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.019: 0.024: 0.033: 0.048: 0.084: 0.160: 0.245: 0.326: 0.309: 0.219: 0.142: 0.070: 0.043: 0.030: 0.022: 0.017:

Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 145 : 169 : 199 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.045: 0.086: 0.132: 0.174: 0.166: 0.117: 0.076: 0.038: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.024: 0.047: 0.071: 0.096: 0.091: 0.064: 0.042: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.027: 0.042: 0.056: 0.053: 0.037: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 197 : Y-строка 7 Стах= 0.690 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра=158)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.019: 0.026: 0.036: 0.057: 0.120: 0.218: 0.414: 0.690: 0.627: 0.344: 0.185: 0.092: 0.049: 0.032: 0.024: 0.018:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 158 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.031: 0.064: 0.117: 0.222: 0.367: 0.333: 0.184: 0.099: 0.049: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.035: 0.064: 0.120: 0.203: 0.185: 0.102: 0.055: 0.027: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.037: 0.071: 0.120: 0.109: 0.059: 0.032: 0.016: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 97 : Y-строка 8 Стах= 0.868 долей ПДК (x= 167.0; напр.ветра=278)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.020: 0.026: 0.037: 0.060: 0.134: 0.243: 0.516: 0.864: 0.868: 0.412: 0.203: 0.102: 0.052: 0.033: 0.024: 0.018:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 76 : 278 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.072: 0.131: 0.277: 0.440: 0.457: 0.219: 0.108: 0.054: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.039: 0.071: 0.150: 0.258: 0.256: 0.122: 0.060: 0.030: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.042: 0.089: 0.165: 0.154: 0.071: 0.035: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

y= -3 : Y-строка 9 Стах= 0.608 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 18)

```

-----:
x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:
Qс : 0.019: 0.025: 0.035: 0.056: 0.114: 0.208: 0.380: 0.608: 0.554: 0.320: 0.177: 0.089: 0.048: 0.032: 0.023: 0.018:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 51 : 18 : 330 : 304 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.061: 0.112: 0.204: 0.323: 0.293: 0.170: 0.095: 0.047: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.033: 0.061: 0.111: 0.177: 0.164: 0.094: 0.052: 0.026: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.036: 0.066: 0.107: 0.096: 0.055: 0.031: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

y= -103 : Y-строка 10 Стах= 0.287 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 10)

```

-----:
x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:
Qс : 0.018: 0.024: 0.032: 0.047: 0.079: 0.150: 0.223: 0.287: 0.274: 0.201: 0.133: 0.067: 0.042: 0.029: 0.022: 0.017:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 64 : 58 : 48 : 33 : 10 : 343 : 322 : 308 : 300 : 294 : 290 : 287 : 285 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.042: 0.080: 0.119: 0.153: 0.146: 0.107: 0.071: 0.036: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.065: 0.084: 0.080: 0.059: 0.039: 0.020: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.026: 0.039: 0.050: 0.047: 0.035: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

y= -203 : Y-строка 11 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 7)

```

-----:
x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:
Qс : 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.054: 0.083: 0.133: 0.153: 0.149: 0.117: 0.072: 0.048: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 47 : 37 : 24 : 7 : 348 : 332 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.044: 0.071: 0.082: 0.080: 0.063: 0.039: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.039: 0.045: 0.044: 0.034: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.026: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

y= -303 : Y-строка 12 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 5)

```

-----:
x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:
Qс : 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.038: 0.049: 0.062: 0.071: 0.069: 0.059: 0.046: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 30 : 18 : 5 : 351 : 338 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.038: 0.037: 0.031: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

y= -403 : Y-строка 13 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:
Qс : 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.039: 0.041: 0.041: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:

```

y= -503 : Y-строка 14 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -633: -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:
-----:

```



Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:

y= -603 : Y-строка 15 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:

y= -703 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 67.0; напр.ветра= 3)

x= -633 : -533: -433: -333: -233: -133: -33: 67: 167: 267: 367: 467: 567: 667: 767: 867:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 167.0 м, Y= 97.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8681897 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 278 град.  
и скорости ветра 8.30 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
|                             |             |     |        |          |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 004701 6004 | П1  | 0.0976 | 0.457277 | 52.7     | 52.7   | 4.6852102     |
| 2                           | 004701 6015 | П1  | 0.0534 | 0.256488 | 29.5     | 82.2   | 4.8031373     |
| 3                           | 004701 6009 | П1  | 0.0312 | 0.153802 | 17.7     | 99.9   | 4.9295459     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.867566 | 99.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000624 | 0.1      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кызылординская область.

Объект :0047 Строительство узла перевалки

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 6:59:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 117 м; Y= 47 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.3 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1- | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| 2- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 3- | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.041 | 0.045 | 0.044 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| 4- | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.054 | 0.069 | 0.080 | 0.078 | 0.065 | 0.050 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.015 |
| 5- | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.039 | 0.057 | 0.093 | 0.145 | 0.170 | 0.165 | 0.135 | 0.080 | 0.051 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 |
| 6- | 0.019 | 0.024 | 0.033 | 0.048 | 0.084 | 0.160 | 0.245 | 0.326 | 0.309 | 0.219 | 0.142 | 0.070 | 0.043 | 0.030 | 0.022 | 0.017 |
| 7- | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.057 | 0.120 | 0.218 | 0.414 | 0.690 | 0.627 | 0.344 | 0.185 | 0.092 | 0.049 | 0.032 | 0.024 | 0.018 |
| 8- | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.060 | 0.134 | 0.243 | 0.516 | 0.864 | 0.868 | 0.412 | 0.203 | 0.102 | 0.052 | 0.033 | 0.024 | 0.018 |
| 9- | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.056 | 0.114 | 0.208 | 0.380 | 0.608 | 0.554 | 0.320 | 0.177 | 0.089 | 0.048 | 0.032 | 0.023 | 0.018 |

|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|
| 10 |  | 0.018 | 0.024 | 0.032 | 0.047 | 0.079 | 0.150 | 0.223 | 0.287 | 0.274 | 0.201 | 0.133 | 0.067 | 0.042 | 0.029 | 0.022 | 0.017 |  | -10 |
| 11 |  | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.037 | 0.054 | 0.083 | 0.133 | 0.153 | 0.149 | 0.117 | 0.072 | 0.048 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.016 |  | -11 |
| 12 |  | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.038 | 0.049 | 0.062 | 0.071 | 0.069 | 0.059 | 0.046 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 |  | -12 |
| 13 |  | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.041 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |  | -13 |
| 14 |  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |  | -14 |
| 15 |  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 |  | -15 |
| 16 |  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |  | -16 |
|    |  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |  |     |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.8681897$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 167.0$  м  
 (X-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 97.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 278 град.  
 и заданной скорости ветра : 8.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :062 Шиелійский район.

Объект :0003 Строительство узла перевалки.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.05.2026 11:31

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 54

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 63: -10: 51: 24: 101: -44: 76: 51: -44: 159: -44: 146: 131: 146: 51:  
 -----  
 x= 2: -8: 12: 34: -29: -51: -76: -82: -96: -118: -129: -129: -141: -154: -177:  
 -----  
 Qс : 0.119: 0.092: 0.118: 0.113: 0.122: 0.064: 0.099: 0.091: 0.055: 0.104: 0.049: 0.098: 0.091: 0.090: 0.056:  
 Фоп: 40: 36: 38: 34: 47: 37: 49: 47: 41: 61: 43: 60: 59: 62: 54:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.064: 0.049: 0.063: 0.061: 0.065: 0.034: 0.053: 0.049: 0.029: 0.056: 0.026: 0.052: 0.049: 0.048: 0.030:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.035: 0.027: 0.034: 0.033: 0.036: 0.019: 0.029: 0.027: 0.016: 0.031: 0.014: 0.029: 0.027: 0.026: 0.016:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.020: 0.016: 0.020: 0.019: 0.021: 0.011: 0.017: 0.016: 0.009: 0.018: 0.008: 0.017: 0.016: 0.015: 0.010:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= 183: -44: -44: 256: 264: 146: 145: 324: 264: 51: 359: 213: -44: 391: 107:

 x= -184: -191: -208: -224: -228: -249: -250: -257: -260: -272: -274: -282: -286: -289: -317:

 Qс : 0.082: 0.040: 0.038: 0.073: 0.072: 0.052: 0.051: 0.064: 0.059: 0.039: 0.058: 0.050: 0.031: 0.054: 0.037:
 Фоп: 67: 48: 49: 77: 78: 66: 66: 85: 78: 59: 89: 74: 53: 92: 66:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.044: 0.021: 0.020: 0.039: 0.039: 0.028: 0.027: 0.034: 0.032: 0.021: 0.031: 0.027: 0.016: 0.029: 0.020:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.024: 0.012: 0.011: 0.021: 0.021: 0.015: 0.015: 0.019: 0.017: 0.011: 0.017: 0.015: 0.009: 0.016: 0.011:
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
 ~~~~~

Ви : 0.014: 0.007: 0.007: 0.013: 0.012: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.009: 0.006:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 444: 13: 454: 169: 264: 359: 454: 51: 498: 69: 203: 549: 555: 193: 186:

x= -328: -334: -336: -339: -355: -355: -355: -367: -368: -383: -404: -405: -409: -423: -449:

Qс : 0.044: 0.030: 0.042: 0.037: 0.038: 0.040: 0.039: 0.029: 0.036: 0.028: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026:

y= 264: 271: 357: 359: 442: 454: 527: 549: 613:

x= -450: -450: -450: -450: -450: -450: -451: -451: -451:

Qс : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -29.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1221969 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000301 6004 | П1  | 0.0976                      | 0.065415 | 53.5     | 53.5   | 0.670233071 |
| 2    | 000301 6015 | П1  | 0.0534                      | 0.035790 | 29.3     | 82.8   | 0.670233130 |
| 3    | 000301 6009 | П1  | 0.0312                      | 0.020911 | 17.1     | 99.9   | 0.670233130 |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.122116 | 99.9     |        |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000080 | 0.1      |        |             |

### Приложение 3. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

ЭРА v3.0.396

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 724, Кызылординская область

Объект: 0017, Вариант 1 Строительство узла перевалки серы

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, Котел марки Warmhaus Lawa System 32

Список литературы:

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

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

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 15.465**Расход топлива, л/с, **BG = 1**Месторождение, **М = Бухара-Урал**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 32**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 28**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0653**Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

$$\text{Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), } KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0653 \cdot (28 / 32)^{0.25} = 0.0632$$

$$\text{Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), } MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15.465 \cdot 27.84 \cdot 0.0632 \cdot (1-0) = 0.0272$$

$$\text{Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), } MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1 \cdot 27.84 \cdot 0.0632 \cdot (1-0) = 0.00176$$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0272 = 0.02176**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00176 = 0.001408**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0272 = 0.003536**Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00176 = 0.000229**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 15.465 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 15.465 = 0.000523$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1 = 0.00003384$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 15.465 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.1076$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00696$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.001408   | 0.02176      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000229   | 0.003536     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00003384 | 0.000523     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.00696    | 0.1076       |

Источник 0002. Разгрузка ж.д вагонов

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

[Приложение 13 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298](#)

разгрузка серы гранулированной

формулы 3.1.1, 3.1.2

|                                                                                                                     |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| объем кокса, полукокса                                                                                              | т/год | 270000 |
| весовая доля пылевой фракции в материале (т.3.1.1)                                                                  | K1 =  | 0,05   |
| доля пыли с размерами частиц 0-50мкм переходящей в аэрозоль                                                         | K2 =  | 0,02   |
| Скорость ветра, 2,1-5,0м/с                                                                                          | K3 =  | 1,2    |
| Защищенность от внешних воздействий:                                                                                |       |        |
| Открыт с 2х сторон                                                                                                  | K4 =  | 0,2    |
| Влажность поверхности материала: 3-5%                                                                               | K5 =  | 0,7    |
| Средний размер куска материала: 10-50мм                                                                             | K7 =  | 0,5    |
| поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от грейфера. Для других перегрузочных устройств K8=1 | K8 =  | 1      |

|                                                                                                 |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| поправочный коэффициент при разгрузке:                                                          |        |        |
| - в остальных случаях                                                                           | K9     | 1      |
| коэффициент, учитывающих высоту пересыпки материала                                             | B =    | 0,75   |
| количество перерабатываемого материала - т/час                                                  | Gчас = | 192,5  |
| количество перерабатываемого материала - т/год                                                  | Gгод = | 270000 |
| Эффективность средств пылеподавления количество узлов перегрузки                                | h =    | 0,8    |
|                                                                                                 | п =    | 2      |
| <i>Расчетные формулы</i>                                                                        |        |        |
| <i>0331. Сера элементарная</i>                                                                  |        |        |
| $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10 * (1 - h) / 3600 =$ |        |        |
| 0,0000044916                                                                                    |        |        |
| $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - h) =$             |        | 2,268  |

Ленточный конвейер - 620т/ч

формулы 3.1.1, 3.1.2

|                                                                                                                     |                    |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| объем кокса, полукокса                                                                                              | т/год              | 270000      |
| весовая доля пылевой фракции в материале (т.3.1.1)                                                                  | K1 =               | 0,05        |
| доля пыли с размерами частиц 0-50мкм переходящей в аэрозоль                                                         | K2 =               | 0,02        |
| Скорость ветра, 2,1-5,0м/с                                                                                          | K3 =               | 1,2         |
| Защищенность от внешних воздействий:                                                                                |                    |             |
| загрузочный рукав                                                                                                   | K4 =               | 0,01        |
| Влажность поверхности материала: <0,5%                                                                              | K5 =               | 0,7         |
| Средний размер куска материала: 10-50мм                                                                             | K7 =               | 0,5         |
| поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от грейфера. Для других перегрузочных устройств K8=1 | K8 =               | 1           |
| поправочный коэффициент при разгрузке:                                                                              |                    |             |
| - в остальных случаях                                                                                               | K9                 | 1           |
| коэффициент, учитывающих высоту пересыпки материала                                                                 | B =                | 0,6         |
| количество перерабатываемого материала - т/час                                                                      | G <sub>час</sub> = | 620         |
| количество перерабатываемого материала - т/год                                                                      | G <sub>год</sub> = | 270000      |
| Эффективность средств пылеподавления количество узлов перегрузки                                                    | h =                | 0,8         |
|                                                                                                                     | п =                | 2           |
| Расчетные формулы                                                                                                   |                    |             |
| 0331. Сера элементарная                                                                                             |                    |             |
| $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10 * (1 - h) / 3600 =$                     |                    | 0,000000868 |
| $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - h) =$                                 |                    | 1,3608      |



Ленточный конвейер - 400т/ч

формулы 3.1.1, 3.1.2

|                                                                                                                     |            |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
| объем кокса, полукокса                                                                                              | т/год      | 270000 |
| весовая доля пылевой фракции в материале (т.3.1.1)                                                                  | K1 =       | 0,05   |
| доля пыли с размерами частиц 0-50мкм переходящей в аэрозоль                                                         | K2 =       | 0,02   |
| Скорость ветра, 2,1-5,0м/с                                                                                          | K3 =       | 1,2    |
| Защищенность от внешних воздействий:                                                                                |            |        |
| загрузочный рукав                                                                                                   | K4 =       | 0,01   |
| Влажность поверхности материала: <0,5%                                                                              | K5 =       | 0,7    |
| Средний размер куска материала: 10-50мм                                                                             | K7 =       | 0,5    |
| поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от грейфера. Для других перегрузочных устройств K8=1 | K8 =       | 1      |
| поправочный коэффициент при разгрузке:                                                                              |            |        |
| - в остальных случаях                                                                                               | K9         | 1      |
| коэффициент, учитывающих высоту пересыпки материала                                                                 | B =        | 0,6    |
| количество перерабатываемого материала - т/час                                                                      | Gчас =     | 400    |
| количество перерабатываемого материала - т/год                                                                      | Gгод =     | 270000 |
| Эффективность средств пылеподавления количество узлов перегрузки                                                    | h =        | 0,8    |
|                                                                                                                     | n =        | 2      |
| Расчетные формулы                                                                                                   |            |        |
| 0331. Сера элементарная                                                                                             |            |        |
| $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10 * (1 - h) / 3600 =$                     | 0,00000056 |        |
| $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - h) =$                                 | 1,3608     |        |

Источник 0002

Приемный хоппер

формулы 3.1.1, 3.1.2

|                                                                                                                                                                                 |        |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| объем кокса, полукокса                                                                                                                                                          | т/год  | 135000       |
| весовая доля пылевой фракции в материале (т.3.1.1)                                                                                                                              | K1 =   | 0,06         |
| доля пыли с размерами частиц 0-50мкм переходящей в аэрозоль                                                                                                                     | K2 =   | 0,02         |
| Скорость ветра, 2,1-5,0м/с                                                                                                                                                      | K3 =   | 1,2          |
| Защищенность от внешних воздействий:                                                                                                                                            |        |              |
| открыт с 4-х сторон-рукав                                                                                                                                                       | K4 =   | 0,01         |
| Влажность поверхности материала: 7-8%                                                                                                                                           | K5 =   | 0,4          |
| Средний размер куска материала: 10-50мм                                                                                                                                         | K7 =   | 0,5          |
| поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от грейфера. Для других перегрузочных устройств K8=1                                                             | K8 =   | 1            |
| поправочный коэффициент при разгрузке:                                                                                                                                          |        |              |
| - в остальных случаях                                                                                                                                                           | K9     | 1            |
| коэффициент, учитывающих высоту пересыпки материала                                                                                                                             | B =    | 0,6          |
| количество перерабатываемого материала - т/час                                                                                                                                  | Gчас = | 620          |
| количество перерабатываемого материала - т/год                                                                                                                                  | Gгод = | 135000       |
| Эффективность средств пылеподавления                                                                                                                                            | h =    | 0,8          |
| количество узлов перегрузки                                                                                                                                                     | п =    | 8            |
| Расчетные формулы                                                                                                                                                               |        |              |
| 0331. Сера элементарная                                                                                                                                                         |        |              |
| $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10 * (1-h) / 3600 =$ $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1-h) =$ |        |              |
|                                                                                                                                                                                 |        | 0,0000002695 |
|                                                                                                                                                                                 |        | 0,0816       |
|                                                                                                                                                                                 |        | 48           |

Источник 0002

Приемный хоппер

формулы 3.1.1, 3.1.2

|                                                                                                                                                                                 |        |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| объем кокса, полукокса                                                                                                                                                          | т/год  | 135000       |
| весовая доля пылевой фракции в материале (т.3.1.1)                                                                                                                              | K1 =   | 0,06         |
| доля пыли с размерами частиц 0-50мкм переходящей в аэрозоль                                                                                                                     | K2 =   | 0,02         |
| Скорость ветра, 2,1-5,0м/с                                                                                                                                                      | K3 =   | 1,2          |
| Защищенность от внешних воздействий:                                                                                                                                            |        |              |
| открыт с 4-х сторон-рукав                                                                                                                                                       | K4 =   | 0,01         |
| Влажность поверхности материала: 7-8%                                                                                                                                           | K5 =   | 0,4          |
| Средний размер куска материала: 10-50мм                                                                                                                                         | K7 =   | 0,5          |
| поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от грейфера. Для других перегрузочных устройств K8=1                                                             | K8 =   | 1            |
| поправочный коэффициент при разгрузке:                                                                                                                                          |        |              |
| - в остальных случаях                                                                                                                                                           | K9     | 1            |
| коэффициент, учитывающих высоту пересыпки материала                                                                                                                             | B =    | 0,6          |
| количество перерабатываемого материала - т/час                                                                                                                                  | Gчас = | 620          |
| количество перерабатываемого материала - т/год                                                                                                                                  | Gгод = | 135000       |
| Эффективность средств пылеподавления                                                                                                                                            | h =    | 0,8          |
| количество узлов перегрузки                                                                                                                                                     | n =    | 8            |
| Расчетные формулы                                                                                                                                                               |        |              |
| 0331. Сера элементарная                                                                                                                                                         |        |              |
| $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10 * (1-h) / 3600 =$ $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1-h) =$ |        |              |
|                                                                                                                                                                                 |        | 0,0000002695 |
|                                                                                                                                                                                 |        | 0,0816       |
|                                                                                                                                                                                 |        | 48           |

Источник 0002

Ленточный конвейер - 400т/ч

формулы 3.1.1, 3.1.2

|                                                                                                                     |        |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| объем кокса, полукокса                                                                                              | т/год  | 270000     |
| весовая доля пылевой фракции в материале (т.3.1.1)                                                                  | K1 =   | 0,05       |
| доля пыли с размерами частиц 0-50мкм переходящей в аэрозоль                                                         | K2 =   | 0,02       |
| Скорость ветра, 2,1-5,0м/с                                                                                          | K3 =   | 1,2        |
| Защищенность от внешних воздействий:                                                                                |        |            |
| загрузочный рукав                                                                                                   | K4 =   | 0,01       |
| Влажность поверхности материала: <0,5%                                                                              | K5 =   | 0,7        |
| Средний размер куска материала: 10-50мм                                                                             | K7 =   | 0,5        |
| поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от грейфера. Для других перегрузочных устройств K8=1 | K8 =   | 1          |
| поправочный коэффициент при разгрузке:                                                                              |        |            |
| - в остальных случаях                                                                                               | K9     | 1          |
| коэффициент, учитывающих высоту пересыпки материала                                                                 | B =    | 0,6        |
| количество перерабатываемого материала - т/час                                                                      | Gчас = | 400        |
| количество перерабатываемого материала - т/год                                                                      | Gгод = | 270000     |
| Эффективность средств пылеподавления количество узлов перегрузки                                                    | h =    | 0,8        |
|                                                                                                                     | n =    | 2          |
| Расчетные формулы                                                                                                   |        |            |
| 0331. Сера элементарная                                                                                             |        |            |
| $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10 * (1 - h) / 3600 =$                     |        | 0,00000056 |
| $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - h) =$                                 |        | 1,3608     |

Источник 0002

Ленточный конвейер - 41т/ч

формулы 3.1.1, 3.1.2

|                                                                                                                     |        |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| объем кокса, полукокса                                                                                              | т/год  | 270000       |
| весовая доля пылевой фракции в материале (т.3.1.1)                                                                  | K1 =   | 0,05         |
| доля пыли с размерами частиц 0-50мкм переходящей в аэрозоль                                                         | K2 =   | 0,02         |
| Скорость ветра, 2,1-5,0м/с                                                                                          | K3 =   | 1,2          |
| Защищенность от внешних воздействий:                                                                                |        |              |
| загрузочный рукав                                                                                                   | K4 =   | 0,01         |
| Влажность поверхности материала: <0,5%                                                                              | K5 =   | 0,7          |
| Средний размер куска материала: 10-50мм                                                                             | K7 =   | 0,5          |
| поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от грейфера. Для других перегрузочных устройств K8=1 | K8 =   | 1            |
| поправочный коэффициент при разгрузке:                                                                              |        |              |
| - в остальных случаях                                                                                               | K9     | 1            |
| коэффициент, учитывающих высоту пересыпки материала                                                                 | B =    | 0,6          |
| количество перерабатываемого материала - т/час                                                                      | Gчас = | 400          |
| количество перерабатываемого материала - т/год                                                                      | Gгод = | 270000       |
| Эффективность средств пылеподавления количество узлов перегрузки                                                    | h =    | 0,8          |
|                                                                                                                     | n =    | 6            |
| Расчетные формулы                                                                                                   |        |              |
| 0331. Сера элементарная                                                                                             |        |              |
| $M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10 * (1 - h) / 3600 =$                     |        | 0,0000000574 |
| $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - h) =$                                 |        | 1,3608       |

Источник загрязнения: 0003, Труба

Источник выделения: 0003 01, Котел марки Warmhaus Lawa System 32

Список литературы:

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

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

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 15.465**Расход топлива, л/с, **BG = 1**Месторождение, **M = Бухара-Урал**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 6648 \* 0.004187 = 27.84**Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 32$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 28$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0653$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$   
 $= 0.0653 \cdot (28 / 32)^{0.25} = 0.0632$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$   
 $0.001 \cdot 15.465 \cdot 27.84 \cdot 0.0632 \cdot (1-0) = 0.0272$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$   
 $0.001 \cdot 1 \cdot 27.84 \cdot 0.0632 \cdot (1-0) = 0.00176$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0272 = 0.02176$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00176 = 0.001408$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0272 = 0.003536$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00176 = 0.000229$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$   
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 15.465 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 15.465 = 0.000523$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$   
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1 = 0.00003384$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$   
 $0.001 \cdot 15.465 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.1076$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$   
 $0.001 \cdot 1 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00696$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.001408   | 0.02176      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000229   | 0.003536     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00003384 | 0.000523     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                             | 0.00696    | 0.1076       |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| (584) |  |  |
|-------|--|--|

**Источник 6001. Стиральная машина**

Выбросы синтетических моющих средств в атмосферу определены по годовому расходу и вероятности неорганизованного выделения в атмосферу за счет испарения и брызгоуноса – 0,2%.

Время работы – 2016 часа в год.

Расход СМС – 300 кг/год.

$ВСМС = 300 \text{ кг/год} \cdot 0.2/100 \cdot 10^{-3} = 0.0006 \text{ т/год} = 0.000082672 \text{ г/с}$

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Токарный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 504$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

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

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0056$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$

$3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0056 \cdot 504 \cdot 2 / 10^6 = 0.0183$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00504$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00504    | 0.02189      |

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 03, Сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки



Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 504$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

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

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0011$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$

$3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0011 \cdot 504 \cdot 2 / 10^6 = 0.00359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00099$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00099    | 0.00359      |

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 03, Заточный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 200 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 504$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

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

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 \*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.008$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$

$3600 \cdot 0.9 \cdot 0.008 \cdot 504 \cdot 2 / 10^6 = 0.02613$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.008 \cdot 1 = 0.0072$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.012$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$

$3600 \cdot 0.9 \cdot 0.012 \cdot 504 \cdot 2 / 10^6 = 0.0392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.012 \cdot 1 =$   
**0.0108**

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                             | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0108            | 0.0392              |
| 2930       | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0072            | 0.02613             |

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 04, Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $\_T\_ = 504$

Число станков данного типа, шт.,  $\_KOLIV\_ = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 \*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.013$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 =$   
 $3600 \cdot 0.9 \cdot 0.013 \cdot 504 \cdot 2 / 10^6 = 0.04246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.013 \cdot 1 =$   
**0.0117**

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.02$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 =$   
 $3600 \cdot 0.9 \cdot 0.02 \cdot 504 \cdot 2 / 10^6 = 0.0653$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.018$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                             | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                           | 0.018             | 0.0653              |
| 2930       | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0117            | 0.04246             |

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Мойка колес

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.13) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ЗВ ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Вид мойки: Мойка с тупиковыми постами

Расстояние от ворот помещения до моечной установки, км, **ST = 0.7**

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Время прогрева, мин, **TPR = 1.5**

Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, **NK = 7**

Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, **NK1 = 1**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, **MPR = 0.86**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, **ML = 4.1**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43),  $\underline{G} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = (2 \cdot 4.1 \cdot 0.7 + 0.86 \cdot 1.5) \cdot 1 / 3600 = 0.001953$

Валовый выброс, т/год (4.42),  $\underline{M} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (2 \cdot 4.1 \cdot 0.7 + 0.86 \cdot 1.5) \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.0000492$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, **MPR = 0.38**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, **ML = 0.6**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43),  $\underline{G} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = (2 \cdot 0.6 \cdot 0.7 + 0.38 \cdot 1.5) \cdot 1 / 3600 = 0.000392$

Валовый выброс, т/год (4.42),  $\underline{M} = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (2 \cdot 0.6 \cdot 0.7 + 0.38 \cdot 1.5) \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.00000987$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, **MPR = 0.32**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, **ML = 3**

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = 0.8 \cdot (2 \cdot 3 \cdot 0.7 + 0.32 \cdot 1.5) \cdot 1 / 3600 = 0.00104$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = 0.8 \cdot (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot (2 \cdot 3 \cdot 0.7 + 0.32 \cdot 1.5) \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.0000262$

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = 0.13 \cdot (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = 0.13 \cdot (2 \cdot 3 \cdot 0.7 + 0.32 \cdot 1.5) \cdot 1 / 3600 = 0.000169$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = 0.13 \cdot (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot (2 \cdot 3 \cdot 0.7 + 0.32 \cdot 1.5) \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.00000426$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1,  $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1,  $ML = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43),  $\underline{G}_- = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = (2 \cdot 0.15 \cdot 0.7 + 0.012 \cdot 1.5) \cdot 1 / 3600 = 0.0000633$

Валовый выброс, т/год (4.42),  $\underline{M}_- = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (2 \cdot 0.15 \cdot 0.7 + 0.012 \cdot 1.5) \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.000001596$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1,  $MPR = 0.081$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1,  $ML = 0.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43),  $\underline{G}_- = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK1 / 3600 = (2 \cdot 0.4 \cdot 0.7 + 0.081 \cdot 1.5) \cdot 1 / 3600 = 0.0001893$

Валовый выброс, т/год (4.42),  $\underline{M}_- = (2 \cdot ML \cdot ST + MPR \cdot TPR) \cdot NK \cdot 10^{-6} = (2 \cdot 0.4 \cdot 0.7 + 0.081 \cdot 1.5) \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.00000477$

ИТОГО выбросы ЗВ от мойки

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00104           | 0.0000262           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000169          | 0.00000426          |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0000633         | 0.000001596         |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0001893         | 0.00000477          |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.001953          | 0.0000492           |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.000392          | 0.00000987          |

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 02, Автотранспорт

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

---

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

---

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

---

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  **$NK1 = 4$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 8$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  **$TPR = 3$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LB1 = 0.8$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 1.2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LD2 = 1.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.8 + 1.2) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1.5) / 2 = 1$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  **$MPR = 7.92$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  **$ML = 14.85$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.92 \cdot 3 + 14.85 \cdot 1 + 3.5 \cdot 1 = 42.1$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 14.85 \cdot 1 + 3.5 \cdot 1 = 18.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (42.1 + 18.35) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 42.1 \cdot 4 / 3600 = 0.0468$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.594$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.594 \cdot 3 + 2.25 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 4.38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.25 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 2.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.38 + 2.6) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00503$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.38 \cdot 4 / 3600 = 0.00487$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 3 + 0.24 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.39$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.39 + 0.27) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000475$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.39 \cdot 4 / 3600 = 0.000433$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000475 = 0.00038$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000433 = 0.0003464$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000475 = 0.0000618$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000433 = 0.0000563$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  **$MPR = 0.0126$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  **$ML = 0.0711$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  **$MXX = 0.011$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0126 \cdot 3 + 0.0711 \cdot 1 + 0.011 \cdot 1 = 0.12$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.0711 \cdot 1 + 0.011 \cdot 1 = 0.0821$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.12 + 0.0821) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0001455$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.12 \cdot 4 / 3600 = 0.0001333$**

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

| <b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)</b> |                                 |                                    |                                 |                                    |                                  |            |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------|--------------|
| <b><math>Dn</math>,<br/>сут</b>                                                                    | <b><math>Nk</math>,<br/>шт</b>  | <b><math>A</math></b>              | <b><math>Nk1</math><br/>шт.</b> | <b><math>L1</math>,<br/>км</b>     | <b><math>L2</math>,<br/>км</b>   |            |              |
| 90                                                                                                 | 8                               | 1.00                               | 4                               | 1                                  | 1                                |            |              |
| <b><math>ЗВ</math></b>                                                                             | <b><math>Тпр</math><br/>мин</b> | <b><math>Мпр</math>,<br/>г/мин</b> | <b><math>Тх</math>,<br/>мин</b> | <b><math>Мхх</math>,<br/>г/мин</b> | <b><math>Мl</math>,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b> | <b>т/год</b> |
| 0337                                                                                               | 3                               | 7.92                               | 1                               | 3.5                                | 14.85                            | 0.0468     | 0.0435       |
| 2704                                                                                               | 3                               | 0.594                              | 1                               | 0.35                               | 2.25                             | 0.00487    | 0.00503      |
| 0301                                                                                               | 3                               | 0.04                               | 1                               | 0.03                               | 0.24                             | 0.0003464  | 0.00038      |
| 0304                                                                                               | 3                               | 0.04                               | 1                               | 0.03                               | 0.24                             | 0.0000563  | 0.0000618    |
| 0330                                                                                               | 3                               | 0.013                              | 1                               | 0.011                              | 0.071                            | 0.0001333  | 0.0001455    |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 38$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 150$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  **$NK1 = 4$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 8$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  **$TPR = 3$**



Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.8$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 1.2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.8 + 1.2) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1.5) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 4.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 13.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 3 + 13.2 \cdot 1 + 3.5 \cdot 1 = 30.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 13.2 \cdot 1 + 3.5 \cdot 1 = 16.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (30.2 + 16.7) \cdot 8 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0563$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 30.2 \cdot 4 / 3600 = 0.03356$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.44$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 3 + 1.7 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 3.37$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 2.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.37 + 2.05) \cdot 8 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.37 \cdot 4 / 3600 = 0.003744$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.24 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.36$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.36 + 0.27) \cdot 8 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000756$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.36 \cdot 4 / 3600 = 0.0004$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000756 = 0.000605$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0004 = 0.00032$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000756 = 0.0000983$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0004 = 0.000052$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 3 + 0.063 \cdot 1 + 0.011 \cdot 1 = 0.11$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 1 + 0.011 \cdot 1 = 0.074$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.11 + 0.074) \cdot 8 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000221$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.11 \cdot 4 / 3600 = 0.0001222$

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

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94) |         |            |         |            |          |          |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|---------|------------|----------|----------|--------|
| Дп, сут                                                                                     | Nk, шт  | A          | Nk1 шт. | L1, км     | L2, км   |          |        |
| 150                                                                                         | 8       | 1.00       | 4       | 1          | 1        |          |        |
| ЗВ                                                                                          | Тпр мин | Мпр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      | т/год  |
| 0337                                                                                        | 3       | 4.5        | 1       | 3.5        | 13.2     | 0.03356  | 0.0563 |
| 2704                                                                                        | 3       | 0.44       | 1       | 0.35       | 1.7      | 0.003744 | 0.0065 |

|      |   |       |   |       |       |           |           |
|------|---|-------|---|-------|-------|-----------|-----------|
| 0301 | 3 | 0.03  | 1 | 0.03  | 0.24  | 0.00032   | 0.000605  |
| 0304 | 3 | 0.03  | 1 | 0.03  | 0.24  | 0.000052  | 0.0000983 |
| 0330 | 3 | 0.012 | 1 | 0.011 | 0.063 | 0.0001222 | 0.000221  |

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = -10$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  **$NK1 = 4$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 8$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  **$TPR = 10$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LB1 = 0.8$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  **$LD1 = 1.2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  **$LD2 = 1.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.8 + 1.2) / 2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1.5) / 2 = 1$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  **$MPR = 8.8$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  **$ML = 16.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.8 \cdot 10 + 16.5 \cdot 1 + 3.5 \cdot 1 = 108$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 16.5 \cdot 1 + 3.5 \cdot 1 = 20$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (108 + 20) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0922$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 108 \cdot 4 / 3600 = 0.12$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.66$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 2.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.66 \cdot 10 + 2.5 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 9.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.5 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 2.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.45 + 2.85) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00886$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.45 \cdot 4 / 3600 = 0.0105$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 10 + 0.24 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.67$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.67 + 0.27) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000677$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.67 \cdot 4 / 3600 = 0.000744$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000677 = 0.000542$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000744 = 0.000595$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000677 = 0.000088$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000744 = 0.0000967$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4),  $MPR = 0.014$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.079$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.014 \cdot 10 + 0.079 \cdot 1 + 0.011 \cdot 1 = 0.23$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.079 \cdot 1 + 0.011 \cdot 1 = 0.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.23 + 0.09) \cdot 8 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0002304$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.23 \cdot 4 / 3600 = 0.0002556$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -10$

**Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (по-сле 94)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| 90             | 8              | 1.00              | 4              | 1                 | 1               |            |              |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337           | 10             | 8.8               | 1              | 3.5               | 16.5            | 0.12       | 0.0922       |
| 2704           | 10             | 0.66              | 1              | 0.35              | 2.5             | 0.0105     | 0.00886      |
| 0301           | 10             | 0.04              | 1              | 0.03              | 0.24            | 0.000595   | 0.000542     |
| 0304           | 10             | 0.04              | 1              | 0.03              | 0.24            | 0.0000967  | 0.000088     |
| 0330           | 10             | 0.014             | 1              | 0.011             | 0.079           | 0.0002556  | 0.0002304    |

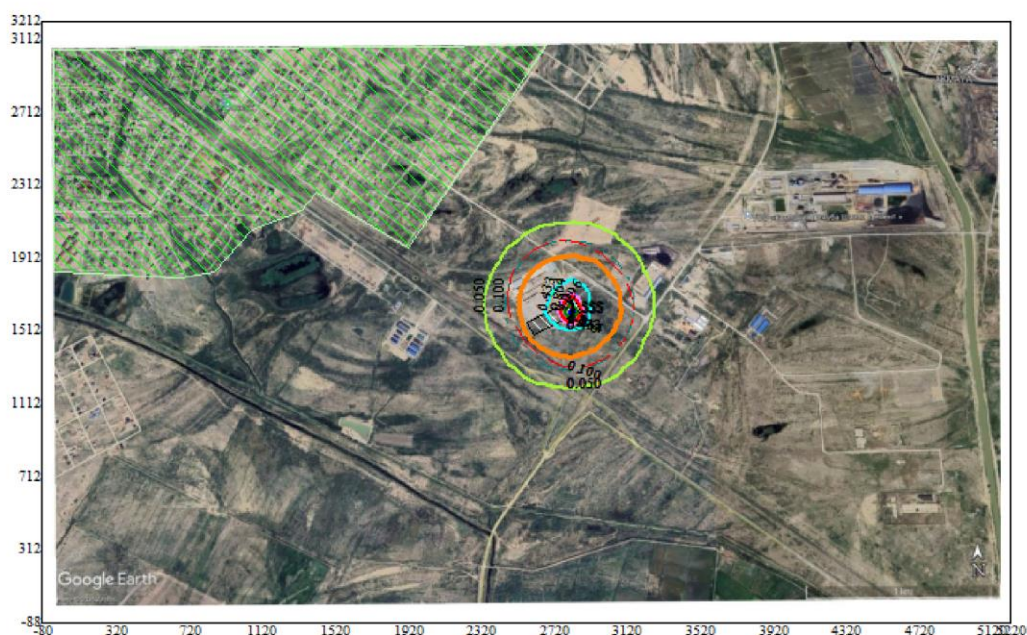
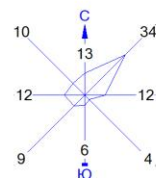
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.000595          | 0.001527            |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0000967         | 0.0002481           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0002556         | 0.0005969           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.12              | 0.192               |
| 2704       | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0105            | 0.02039             |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

## Приложение 4. Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации

Город : 724 Кызылординская область  
 Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_ПЛ 2902+2930



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

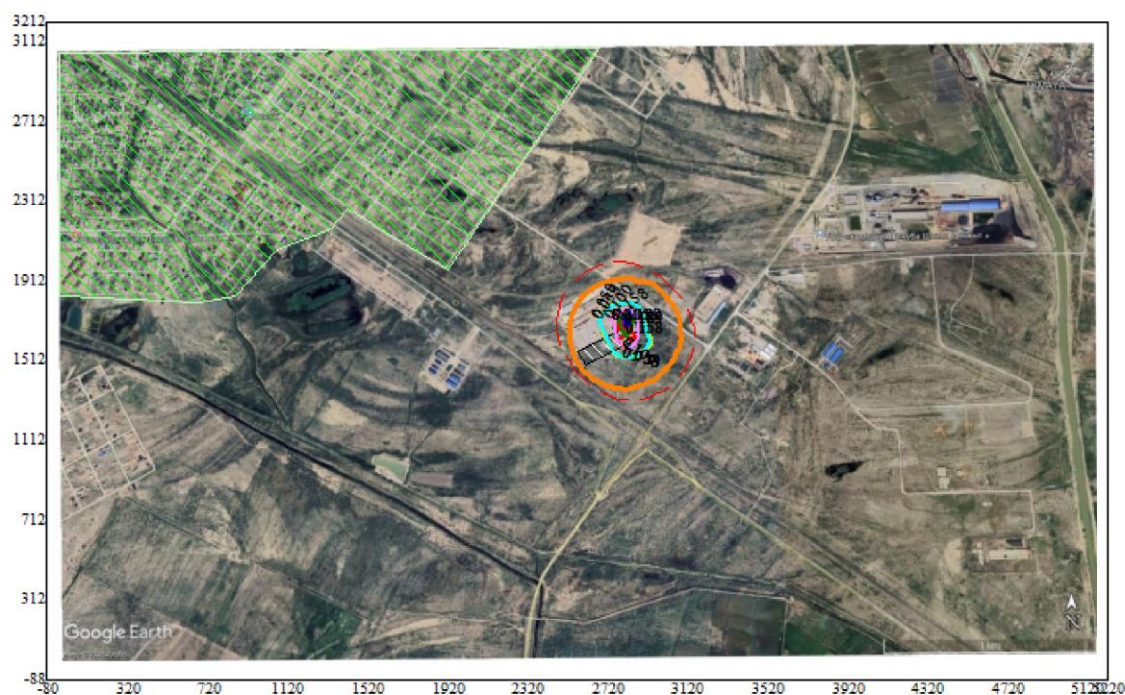
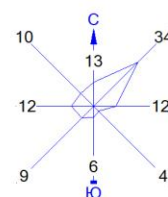
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.433 ПДК  
 0.864 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.296 ПДК  
 1.555 ПДК

0 298 894м.  
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 1.7273679 ПДК достигается в точке  $x = 2820$   $y = 1612$   
 При опасном направлении  $343^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.8$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5300$  м, высота  $3300$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $54 \times 34$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 724 Кызылординская область  
 Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

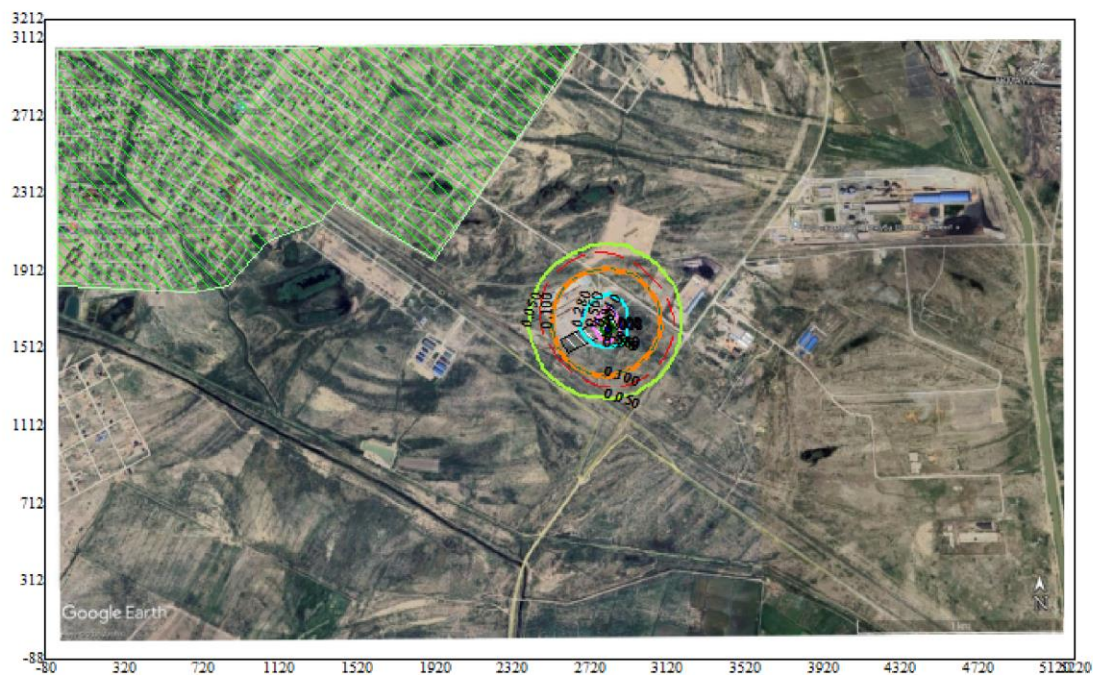
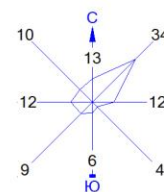
|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Жилые зоны, группа N 01              | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия               | 0.050 ПДК            |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.053 ПДК            |
| Граница области воздействия          | 0.100 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.105 ПДК            |
|                                      | 0.158 ПДК            |
|                                      | 0.189 ПДК            |

0 298 894м.  
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 0.2100283 ПДК достигается в точке  $x = 2820$   $y = 1712$   
 При опасном направлении  $216^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5300 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $54 \times 34$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 724 Кызылординская область  
 Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



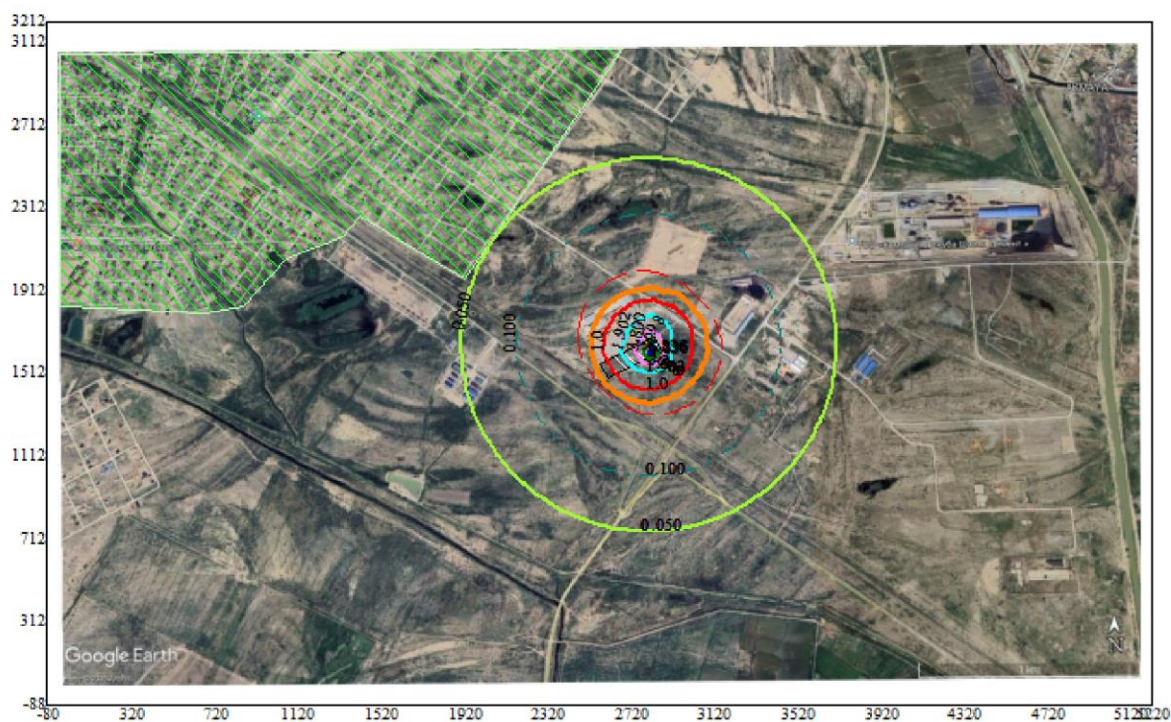
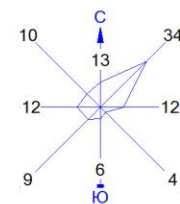
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.280 ПДК  
 0.560 ПДК  
 0.840 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.008 ПДК

0 298 894м.  
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 1.1197512 ПДК достигается в точке  $x=2820$   $y=1612$   
 При опасном направлении  $343^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.8$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5300$  м, высота  $3300$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $54 \times 34$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылординская область  
 Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.902 ПДК  
 3.800 ПДК  
 5.698 ПДК  
 6.836 ПДК

0 298 894м.  
 Масштаб 1:29800

Макс концентрация 7.595211 ПДК достигается в точке  $x = 2820$   $y = 1612$   
 При опасном направлении  $343^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.8$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5300$  м, высота  $3300$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $54 \times 34$   
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Кызылординская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{мр}$  = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879\*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F   | КР  |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Ди  Выброс        |     |     |     |     |     |       |      |      |      |     |     |     |     |
| <Об-П><Ис>        | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ |
| 001901 6006 П1    |     | 2.0 |     |     |     |       | 25.0 | 2809 | 1651 | 20  | 10  | 28  | 3.0 |
| 1.000 0 0.0000827 |     |     |     |     |     |       |      |      |      |     |     |     |     |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879\*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |             |                    |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|----------|------|-----|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип | См       | Uм   | Xм  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 001901 6006 | 0.000083           | П1  | 0.088583 | 0.50 | 5.7 |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный $M_q$ =                         |             | 0.000083 г/с       |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             | 0.088583 долей ПДК |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  | 0.50 м/с               |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879\*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879\*)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0154 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2570, Y= 1562  
 размеры: длина (по X)= 5300, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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 ]       |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|~~~~~|~~~~~|
    
```

y= 3212 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~
-----
    
```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~
-----
    
```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~
-----
    
```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

y= 3112 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```





```

~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 2812 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2712 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
-----

```

---

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

---

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

---

```

y= 2612 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:

```

---

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

---

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

---

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

---

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

---

```

y= 2512 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:

```

---

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```







---

[illegible]

— — — — —

----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

```
CC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

-----

---

[illegible]

— — — —

[illegible][illegible]

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

[illegible]

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

-----

\_\_\_\_\_

[illegible]

```

~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1912 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

-----

•

-----

----- : ----- : ----- :

[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

$$\begin{array}{ccccccc} \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & : & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & : & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & : \\ & & & & \cdot & & & & & & \cdot & & & & & \cdot \\ & & & & \cdot & & & & & & \cdot & & & & & \cdot \end{array}$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

-----

⋮

\_\_\_\_\_

$$- - - - : - - - - - : - - - - - :$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

\_\_\_\_\_

$$- - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix}$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1612 : Y-строка 17 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=344)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~


x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:
0.013: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1512 : Y-строка 18 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=355)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

— — — —

— — — —

~~~~~

.....

— — — —

— — — —

---



y= 1312 : Y-строка 20 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 1212 : Y-строка 21 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

-----
:
x=  -80 :   20:  120:  220:  320:  420:  520:  620:  720:  820:  920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:

```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y=  1112 : Y-строка 22  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y=  1012 : Y-строка 23  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 912 : Y-строка 24 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 812 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

[illegible]

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 612 : Y-строка 27 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 512 : Y-строка 28 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:

```

[illegible]

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 212 : Y-строка 31 Cmax= 0.000

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 112 : Y-строка 32 Cmax= 0.000

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```





| В сумме = 0.013436 100.0 |  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879\*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 2570 м; Y= 1562 |  
 | Длина и ширина : L= 5300 м; B= 3300 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16  | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | ----- | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .   | .     | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |





|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     |
| .  | .     | -18   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| .  | .     | -19   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     |
| .  | .     | -20   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -21   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -22   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -23   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -24   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -25   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -26   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -27   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -28   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -29   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -30   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -31   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -32   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -33   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | -34   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|    | --    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 34 | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    |       |
|    | 35    | 36    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 37    | 38    | 39    | 40    | 41    | 42    | 43    | 44    | 45    | 46    | 47    | 48    | 49    | 50    | 51    |       |
| 52 | 53    | 54    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | --    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .  | .     | - 1   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |

|   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | - 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | - 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | - 4 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | - 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | - 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | - 7 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | - 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | - 9 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -10 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -11 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -12 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -13 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -14 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -15 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -16 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -17 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -18 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -19 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -20 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | -21 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

The grid consists of 14 rows and 14 columns of dots. The first column contains labels from -22 to -34. The first row contains labels from 37 to 51. The grid is used to plot points for a mathematical problem.

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0134359 долей ПДК<sub>мр</sub>  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2820.0 м  
( X-столбец 30, Y-строка 17) Ум = 1612.0 м

При опасном направлении ветра : 344 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879\*)  
ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 349  
Фоновая концентрация не задана



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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 ]       |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 1837: | 3054: | 1904: | 2004: | 2104: | 2204: | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: |
| 3004: | 1832: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -1:   | 79:   | 82:   | 82:   | 82:   | 82:   | 82:   | 82:   | 82:   | 82:   | 82:   | 82:   | 82:   |
| 82:   | 96:   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 1833: | 1904: | 1927: | 2004: | 2021: | 2104: | 2114: | 2204: | 2208: | 2302: | 2304: | 2396: | 2404: |
| 2490: | 2504: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  |
| -18:  | -18:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2584: | 2604: | 2677: | 2704: | 2771: | 2804: | 2865: | 2904: | 2959: | 3004: | 3053: | 3055: | 1904: |
| 2004: | 2104: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | -18:  | 175:  | 182:  |
| 182:  | 182:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2204: | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: | 3004: | 1828: | 3056: | 1904: | 2004: |
| 2104: | 2204: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 182:  | 182:  | 182:  | 182:  | 182:  | 182:  | 182:  | 182:  | 182:  | 193:  | 272:  | 282:  | 282:  |
| 282:  | 282:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: | 3004: | 1823: | 3057: | 1904: | 2004: | 2104: |
| 2204: | 2304: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 282:  | 282:  | 282:  | 282:  | 282:  | 282:  | 282:  | 282:  | 291:  | 368:  | 382:  | 382:  | 382:  |
| 382:  | 382:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: | 3004: | 1818: | 3058: | 1904: | 2004: | 2104: | 2204: |
| 2304: | 2404: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 382:  | 382:  | 382:  | 382:  | 382:  | 382:  | 382:  | 388:  | 465:  | 482:  | 482:  | 482:  | 482:  |
| 482:  | 482:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 1082: 1082: 1140: 1162: 1164: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182:
1182: 1236:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2137: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3067: 2171: 2204:
2222: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 1251: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1333: 1341: 1366:
1380: 1382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2273: 3068: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1419: 1429: 1482: 1482: 1482: 1482:
1482: 1482:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2904: 3004: 2222: 3069: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004:
2171: 3070:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 1482: 1482: 1503: 1526: 1533: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582:
1587: 1622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2204: 2120: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3071: 2204:
2069: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 1633: 1672: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1698: 1719: 1733:
1756: 1782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3072: 2204: 2018: 2004: 2304:
2404: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1798: 1815: 1833: 1840: 1864: 1882:
1882: 1882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3073: 1967: 2204: 2004: 2047: 2304: 2404:
2504: 2604:

```



|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000854 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000085 мг/м <sup>3</sup>      |

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| № п/п | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001901 6006 | п1  | 0.00008267 | 0.000085 | 100.0     | 100.0  | 1.0325550     |
|       |             |     | В сумме =  | 0.000085 | 100.0     |        |               |

Город : 724 Кызылординская область.  
 Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СИ)  
 Примесь : 0154 - Натрий гипохлорид (879\*)  
 ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [м/с]        |

```

| ~~~~~| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~| ~~~~~|

```

[illegible][illegible]

460



y= 1412: 1412: 1412: 1412: 1412: 1413: 1414: 1416: 1419: 1427: 1447: 1447: 1447:  
1447: 1448:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2676: 2675: 2675: 2675: 2674: 2673: 2671: 2667: 2659: 2644: 2620: 2620: 2620:  
2619: 2619:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1449: 1450: 1454: 1461: 1476: 1512: 1512: 1512: 1513: 1513: 1515: 1517: 1522:  
1533: 1556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2618: 2616: 2612: 2604: 2589: 2564: 2564: 2564: 2563: 2563: 2563: 2561: 2559:  
2554: 2546:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1584: 1612: 1612: 1612: 1613: 1614: 1615: 1619: 1625: 1638: 1663: 1712: 1712:  
1712: 1714:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2538: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2532: 2532: 2533: 2535: 2535:  
2535: 2536:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1716: 1720: 1728: 1742: 1768: 1790: 1812: 1812: 1813: 1813: 1815: 1818: 1823:  
1834: 1853:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2536: 2537: 2540: 2544: 2555: 2568: 2582: 2582: 2582: 2583: 2584: 2586: 2590:  
2600: 2620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1854: 1854: 1854: 1855: 1856: 1858: 1863: 1871: 1887: 1899: 1911: 1911: 1911:  
1911: 1911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2620: 2620: 2621: 2621: 2622: 2625: 2629: 2639: 2662: 2691: 2720: 2720: 2720:  
2721: 2721:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



---

y= 1911: 1911: 1912: 1912: 1912: 1912: 1912: 1913: 1913: 1914: 1917: 1921: 1929:  
1929: 1929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2723: 2726: 2732: 2732: 2732: 2732: 2733: 2734: 2737: 2742: 2753: 2775: 2820:  
2820: 2820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1929: 1929: 1928: 1927: 1925: 1921: 1912: 1912: 1912: 1912: 1911: 1910: 1909:  
1905: 1905:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2821: 2822: 2824: 2828: 2836: 2852: 2882: 2882: 2882: 2884: 2887: 2892: 2902:  
2920: 2920:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1905: 1905: 1905: 1904: 1904: 1902: 1898: 1891: 1874: 1852: 1830: 1830: 1830:  
1829: 1829:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2920: 2921: 2921: 2922: 2924: 2929: 2937: 2952: 2979: 2999: 3020: 3020: 3020:  
3021: 3021:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1828: 1826: 1821: 1812: 1812: 1812: 1811: 1811: 1810: 1807: 1802: 1791: 1768:  
1740: 1712:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3022: 3024: 3028: 3036: 3036: 3036: 3036: 3037: 3038: 3040: 3043: 3051: 3064:  
3075: 3087:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1712: 1712: 1711: 1709: 1706: 1700: 1687: 1662: 1637: 1612: 1612: 1612: 1612:  
1611: 1610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3088: 3089: 3090: 3090: 3089: 3089:  
3089: 3089:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y= 1608: 1605: 1597: 1583: 1557: 1535: 1512: 1512: 1512: 1511: 1511: 1510: 1507:
1502: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3089: 3088: 3085: 3081: 3072: 3061: 3050: 3050: 3050: 3050: 3049: 3048: 3047:
3043: 3036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1475: 1475: 1475: 1473: 1470: 1465: 1456: 1439: 1425: 1412: 1412: 1412: 1411:
1410: 1408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3020: 3020: 3020: 3018: 3016: 3013: 3005: 2987: 2964: 2941: 2940: 2940: 2939:
2938: 2936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1405: 1398: 1398: 1398: 1398: 1398: 1397: 1396: 1394: 1390: 1382: 1376: 1369:
1369: 1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2930: 2920: 2920: 2920: 2919: 2919: 2917: 2914: 2909: 2897: 2873: 2846: 2820:
2820: 2820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1369: 1369: 1369: 1370: 1371: 1373: 1377: 1385: 1385: 1386: 1386: 1386: 1387:
1388: 1392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2819: 2818: 2817: 2813: 2807: 2794: 2768: 2720: 2720: 2720: 2719: 2719: 2717:
2714: 2708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1398:
-----:
x= 2697:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2884.3 м, Y= 1911.6 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012107 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0001211 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 196 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |            |               |        |              |            |
|-------------------|-------------|------|------------|------------|---------------|--------|--------------|------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в%      | Сум. % | Коэф.влияния |            |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----       | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M ---- |
| 1                 | 001901 6006 | П1   | 0.00008267 | 0.001211   | 100.0         | 100.0  | 14.6448822   |            |
|                   |             |      | В сумме =  | 0.001211   | 100.0         |        |              |            |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип | Н   | D | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  |
|-------------------|-----|-----|---|------|------|--------|------|------|------|----|-----|----|-----|
| Ди  Выброс        |     |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| <Об-П><Ис>        |     | ~   | ~ | ~    | ~    | градС  | ~    | ~    | ~    | ~  | гр. | ~  | ~   |
| 001901 0001       | Т   | 3.0 |   | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 90.0 | 2806 | 1694 |    |     |    | 1.0 |
| 1.000 0 0.0014080 |     |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| 001901 0003       | Т   | 3.0 |   | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 90.0 | 2810 | 1651 |    |     |    | 1.0 |
| 1.000 0 0.0014080 |     |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| 001901 6008       | П1  | 2.0 |   |      |      |        | 25.0 | 2841 | 1634 | 25 | 30  | 28 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0010400 |     |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| 001901 6009       | П1  | 2.0 |   |      |      |        | 28.0 | 2787 | 1684 | 20 | 40  | 30 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0005950 |     |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                                                                                                                                                           | 001901 0001 | 0.001408 | Т   | 0.235549 | 0.53 | 10.5 | 1                      | 001901 0001 | 0.001408 | Т   | 0.235549 | 0.53 | 10.5 |
| 2                                                                                                                                                                           | 001901 0003 | 0.001408 | Т   | 0.235549 | 0.53 | 10.5 | 2                      | 001901 0003 | 0.001408 | Т   | 0.235549 | 0.53 | 10.5 |
| 3                                                                                                                                                                           | 001901 6008 | 0.001040 | П1  | 0.185726 | 0.50 | 11.4 | 3                      | 001901 6008 | 0.001040 | П1  | 0.185726 | 0.50 | 11.4 |
| 4                                                                                                                                                                           | 001901 6009 | 0.000595 | П1  | 0.106257 | 0.50 | 11.4 | 4                      | 001901 6009 | 0.000595 | П1  | 0.106257 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.004451 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.763080 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |                        |             |          |     |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.52 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 724 Кызылординская область.  
 Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2570, Y= 1562

размеры: длина (по X)= 5300, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## 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 |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 ~~~~~

y= 3212 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

-----

|    |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| x= | -80  | 20   | 120  | 220 | 320 | 420 | 520 | 620 | 720 | 820 | 920 | 1020 | 1120 |
|    | 1220 | 1320 | 1420 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |

-----

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
|    | 0.001   | : 0.001 | : 0.001 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Сс | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |
|    | 0.000   | : 0.000 | : 0.000 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

~~~~~

x=	1520	1620	1720	1820	1920	2020	2120	2220	2320	2420	2520	2620	2720
	2820	2920	3020										

Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002
	0.002	: 0.002	: 0.002										
Сс	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000
	0.000	: 0.000	: 0.000										

~~~~~

-----

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| x= | 3120 | 3220 | 3320 | 3420 | 3520 | 3620 | 3720 | 3820 | 3920 | 4020 | 4120 | 4220 | 4320 |
|    | 4420 | 4520 | 4620 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

-----

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
|    | 0.001   | : 0.001 | : 0.001 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Сс | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |
|    | 0.000   | : 0.000 | : 0.000 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

~~~~~

x=	4720	4820	4920	5020	5120	5220
----	------	------	------	------	------	------

Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
	0.001	: 0.001	: 0.001			
Сс	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000
	0.000	: 0.000	: 0.000			

~~~~~

y= 3112 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

[illegible]

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2912 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2812 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:

```

```
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

y= 2712 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  


x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  


x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

y= 2612 : Y-строка 7 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

:
```



```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 2512 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

```

:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2212 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

:  
 -----  
 x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
 0.009: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2112 : Y-строка 12 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

:  
 -----  
 x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012:
0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2012 : Y-строка 13 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 2720.0; напр.ветра=165)
-----
:
-----

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017:
0.017: 0.015: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1912 : Y-строка 14 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 2720.0; напр.ветра=159)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024:
0.023: 0.019: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1812 : Y-строка 15 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=185)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.036:
0.041: 0.024: 0.016:

```



Qc : 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
268 : 268 : 268 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.94 : 1.10 : 1.26 :  
1.41 : 1.56 : 1.73 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 0001 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6008 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | :      |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Φоп: 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 1.88 : 2.04 : 2.20 : 2.35 : 2.51 : 2.67 :

|      |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|
| Ви : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | : | : | : | : | : | : |

|     |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc  | : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|     |   | 0.001: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cс  | : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|     |   | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп | : | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   |
|     |   | 88 :   | 88 :   | 88 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп | : | 3.45 : | 3.27 : | 3.12 : | 2.95 : | 2.79 : | 2.63 : | 2.47 : | 2.31 : | 2.16 : | 2.00 : | 1.84 : | 1.69 : |
|     |   | 1.37 : | 1.21 : | 1.06 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]



```

Ки : : : : : : : : : : : : :
: 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : :
: : 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : :
: : 6008 : : : : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.048:
0.147: 0.060: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.010:
0.029: 0.012: 0.004:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 80 : 74 : 60 :
346 : 291 : 281 :
Уоп: 0.90 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 0.69 :
0.79 : 0.87 : 8.11 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.022:
0.098: 0.029: 0.010:
Ки : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 6008 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.012:
0.032: 0.019: 0.008:
Ки : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0003 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007:
0.015: 0.008: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
6009 : 6009 : 0001 : 6009 :
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
272 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.94 : 1.10 : 1.25 :
1.41 : 1.56 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: : :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
: : :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: : :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: : :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
: : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : :
: : :
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.87 : 2.04 : 2.20 : 2.35 : 2.51 : 2.67 :
: : : : : : :
Ви : : : : : : :
Ки : : : : : : :

```

Ви : : : : : : :  
 Ки : : : : : : :  
 Ви : : : : : : :  
 Ки : : : : : : :  
 ~~~~~

y= 1512 : Y-строка 18 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

-----  
 :  
 -----  
 x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

-----  
 x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.025:  
 0.036: 0.034: 0.024:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005:  
 0.007: 0.007: 0.005:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

-----  
 x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:  
 Qc : 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 -----  
 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1412 : Y-строка 19 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 2920.0; напр.ветра=337)

-----  
 :  
 -----  
 x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

-----  
 x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018:  
 0.022: 0.023: 0.019:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 0.004: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

```
CE : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
```

— — — — —

----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

[illegible]

y= 1312 : Y-строка 20     $S_{max}= 0.016$  долей ПДК (x= 2920.0; напр.ветра=343)

---

[illegible]

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:

```

— — — —

-----

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
```

— — — —

----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

[illegible]

$\bar{y} = 1212$  : Y-строка 21     $S_{max} = 0.012$  долей ПДК ( $x = 2820.0$ ; напр.ветра=359)

---

[illegible]

```
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011:
0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1112 : Y-строка 22 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

-----

•

---

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

~~~~~

~~~~~

— — — —

[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:

CC : 0.0000 : 0.0000 : 0.0000 : 0.0000 : 0.0000 : 0.0000 :

~~~~~

-----

⋮

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

\_\_\_\_\_

$$- - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix}$$
$$C_6 : 0\ 000 : 0\ 000 : 0\ 000 : 0\ 000 : 0\ 000 : 0\ 001 : 0\ 001 : 0\ 001 : 0\ 001 : 0\ 001 : 0\ 001 : 0\ 001 : 0\ 001 :$$

~~~~~

~~~~~

— — — —

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 812 : Y-строка 25 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~


x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~


x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 712 : Y-строка 26 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

----

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 612 : Y-строка 27 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```



y= 512 : Y-строка 28 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

```

x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x=  4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 412 : Y-строка 29 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

```

x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:

```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 312 : Y-строка 30 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~


x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~


x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~


x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 212 : Y-строка 31 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~


```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 112 : Y-строка 32 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 12 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

[illegible]

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2820.0 м, Y= 1712.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2100283 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0420057 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 216 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001901 0001 | Т   | 0.001408                    | 0.170617 | 81.2     | 81.2   | 121.1768875   |
| 2    | 001901 6009 | П1  | 0.00059500                  | 0.025765 | 12.3     | 93.5   | 43.3022537    |
| 3    | 001901 0003 | Т   | 0.001408                    | 0.013607 | 6.5      | 100.0  | 9.6638498     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.209989 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000040 | 0.0      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 2570 м; Y= 1562   |
| Длина и ширина    | : L= 5300 м; B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 1                                                                                             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| 16 | 17                                                                                            | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 1-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |                                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 2-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |                                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 3-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |                                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 4-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |                                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 5-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    |                                                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |- 6

|

7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.002 |- 7

|

8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.002 0.002 |- 8

|

9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.002 0.002 |- 9

|

10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.002 0.002 0.002 |-10

|

11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.002 0.002 0.002 |-11

|

12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-12

|

13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-13

|

14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-14

|

15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-15

|

16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-16

|

17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-17

|

18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-18

|

19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-19

|

20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-20

|

21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-21

|

22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.002 0.002 0.002 |-22

|

23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.002 0.002 0.002 |-23

|

24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.002 0.002 |-24

|

25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.002 0.002 |-25

|





0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005  
0.005 0.004 0.004 | -10

|

0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007  
0.006 0.005 0.004 | -11

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.008  
0.007 0.006 0.005 | -12

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.017 0.015 0.012 0.010  
0.008 0.007 0.006 | -13

|

0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016 0.020 0.024 0.023 0.019 0.015 0.012  
0.010 0.008 0.006 | -14

|

0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.018 0.024 0.036 0.041 0.024 0.016 0.014  
0.011 0.009 0.007 | -15

|

0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.069 0.210 0.040 0.019 0.015  
0.012 0.009 0.007 | -16

|

0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.016 0.021 0.048 0.147 0.060 0.022 0.017  
0.013 0.010 0.007 | -17

|

0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.017 0.025 0.036 0.034 0.024 0.017  
0.012 0.009 0.007 | -18

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.018 0.022 0.023 0.019 0.015  
0.011 0.009 0.007 | -19

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.015 0.012  
0.010 0.008 0.006 | -20

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.009  
0.008 0.006 0.005 | -21

|

0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007  
0.006 0.005 0.005 | -22

|

0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006  
0.005 0.004 0.004 | -23

|

0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.004 0.004 0.003 | -24

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.003 0.003 0.003 | -25

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 | -26

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.002 0.002 | -27

|

0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -28

|

0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -29

|

```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-30

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 |-31

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-32

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-33

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-34

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 1

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 2

|

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 3

|

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 4

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 5

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 6

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 7

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 8

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 9

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-10

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-11

|

0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-12

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-13

|

```

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -14

|

0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -15

|

0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -16

|

0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -17

|

0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -18

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -19

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -20

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -21

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -22

|

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -23

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -24

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -25

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -26

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -27

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -28

|

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -29

|

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -30

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -31

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -32

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -33

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -34

```
|
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
| 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2100283 долей ПДКмр  
= 0.0420057 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2820.0 м  
( X-столбец 30, Y-строка 16) Ум = 1712.0 м  
При опасном направлении ветра : 216 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 349  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

```

 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1837: 3054: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 1832:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1: 79: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82:
82: 96:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1833: 1904: 1927: 2004: 2021: 2104: 2114: 2204: 2208: 2302: 2304: 2396: 2404:
2490: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18:
-18: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2584: 2604: 2677: 2704: 2771: 2804: 2865: 2904: 2959: 3004: 3053: 3055: 1904:
2004: 2104:

```













```

y= 1642: 1604: 1567: 1530: 1496: 1463: 1433: 1406: 1382: 1362: 1350: 1342: 1329:
1320: 1316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 3159: 3158: 3153: 3143: 3129: 3110: 3088: 3062: 3032: 3000: 2978: 2961: 2926:
2889: 2852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
QC : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
CC : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1672: 1709:
-----:-----:
x= 2470: 2469:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~

```

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179313 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0035863 мг/м3                      |

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Но м. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)    | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М         |
| 1     | 001901 0001 | Т    | 0.001408   | 0.005942     | 33.1      | 33.1   | 4.2205071     |
| 2     | 001901 0003 | Т    | 0.001408   | 0.005183     | 28.9      | 62.0   | 3.6813421     |
| 3     | 001901 6008 | П1   | 0.001040   | 0.003949     | 22.0      | 84.1   | 3.7971983     |
| 4     | 001901 6009 | П1   | 0.00059500 | 0.002856     | 15.9      | 100.0  | 4.8006024     |
|       |             |      | В сумме =  | 0.017931     | 100.0     |        |               |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 1854: 1854: 1854: 1855: 1856: 1858: 1863: 1871: 1887: 1899: 1911: 1911: 1911:
1911: 1911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2620: 2620: 2621: 2621: 2622: 2625: 2629: 2639: 2662: 2691: 2720: 2720: 2720:
2721: 2721:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 1911: 1911: 1912: 1912: 1912: 1912: 1912: 1913: 1913: 1914: 1917: 1921: 1929:
1929: 1929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2723: 2726: 2732: 2732: 2732: 2732: 2733: 2734: 2737: 2742: 2753: 2775: 2820:
2820: 2820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022:
0.022: 0.022:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 1929: 1929: 1928: 1927: 1925: 1921: 1912: 1912: 1912: 1912: 1911: 1910: 1909:
1905: 1905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2821: 2822: 2824: 2828: 2836: 2852: 2882: 2882: 2882: 2884: 2887: 2892: 2902:
2920: 2920:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.019: 0.019:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 1905: 1905: 1905: 1904: 1904: 1902: 1898: 1891: 1874: 1852: 1830: 1830: 1830:
1829: 1829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2920: 2921: 2921: 2922: 2924: 2929: 2937: 2952: 2979: 2999: 3020: 3020: 3020:
3021: 3021:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 1828: 1826: 1821: 1812: 1812: 1812: 1811: 1811: 1810: 1807: 1802: 1791: 1768:
1740: 1712:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3022: 3024: 3028: 3036: 3036: 3036: 3036: 3037: 3038: 3040: 3043: 3051: 3064:
3075: 3087:

```

```

-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1712: 1712: 1711: 1709: 1706: 1700: 1687: 1662: 1637: 1612: 1612: 1612: 1612:
1611: 1610:
-----:-----:
-----:-----:
x= 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3088: 3089: 3090: 3090: 3089: 3089:
3089: 3089:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1608: 1605: 1597: 1583: 1557: 1535: 1512: 1512: 1512: 1511: 1511: 1510: 1507:
1502: 1493:
-----:-----:
-----:-----:
x= 3089: 3088: 3085: 3081: 3072: 3061: 3050: 3050: 3050: 3050: 3049: 3048: 3047:
3043: 3036:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1475: 1475: 1475: 1473: 1470: 1465: 1456: 1439: 1425: 1412: 1412: 1412: 1411:
1410: 1408:
-----:-----:
-----:-----:
x= 3020: 3020: 3020: 3018: 3016: 3013: 3005: 2987: 2964: 2941: 2940: 2940: 2939:
2938: 2936:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
0.022: 0.022:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1405: 1398: 1398: 1398: 1398: 1398: 1397: 1396: 1394: 1390: 1382: 1376: 1369:
1369: 1369:
-----:-----:
-----:-----:
x= 2930: 2920: 2920: 2920: 2919: 2919: 2917: 2914: 2909: 2897: 2873: 2846: 2820:
2820: 2820:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
0.019: 0.019:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1369: 1369: 1370: 1371: 1373: 1377: 1385: 1385: 1386: 1386: 1386: 1387:
1388: 1392:
-----:-----:
-----:-----:
x= 2819: 2818: 2817: 2813: 2807: 2794: 2768: 2720: 2720: 2720: 2719: 2719: 2717:
2714: 2708:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1398:
-----:
x= 2697:
-----:
Qc : 0.017:
Cc : 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2691.0 м, Y= 1898.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0243854 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0048771 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |          |        |               |       |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
| 1                 | 001901 0001 | Т   | 0.001408   | 0.008642 | 35.4     | 35.4   | 6.1380258     |       |
| 2                 | 001901 0003 | Т   | 0.001408   | 0.006913 | 28.4     | 63.8   | 4.9101210     |       |
| 3                 | 001901 6008 | П1  | 0.001040   | 0.005395 | 22.1     | 85.9   | 5.1879096     |       |
| 4                 | 001901 6009 | П1  | 0.00059500 | 0.003434 | 14.1     | 100.0  | 5.7716556     |       |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.024385 | 100.0    |        |               |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                    | Тип       | H   | D | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | KP  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|---|------|------|--------|------|------|------|----|-----|----|-----|
| Ди  Выброс                                                             |           |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ гр. ~~~ ~~~ |           |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| ~~~ ~~~г/с~~                                                           |           |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| 001901 0001                                                            | Т         | 3.0 |   | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 90.0 | 2806 | 1694 |    |     |    | 1.0 |
| 1.000 0                                                                | 0.0002290 |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| 001901 0003                                                            | Т         | 3.0 |   | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 90.0 | 2810 | 1651 |    |     |    | 1.0 |
| 1.000 0                                                                | 0.0002290 |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| 001901 6008                                                            | П1        | 2.0 |   |      |      |        | 25.0 | 2841 | 1634 | 25 | 30  | 28 | 1.0 |
| 1.000 0                                                                | 0.0001690 |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |
| 001901 6009                                                            | П1        | 2.0 |   |      |      |        | 28.0 | 2787 | 1684 | 20 | 40  | 30 | 1.0 |
| 1.000 0                                                                | 0.0000967 |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |    |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |  |
| ~~~~~                                                              |  |
| _____Источники_____ _____Их расчетные параметры_____               |  |

Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.52 м/с

Город : 724 Кызылординская область.  
 Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2570, Y= 1562  
размеры: длина (по X)= 5300, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     |                                    |              |
|-----|------------------------------------|--------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |
| Фол | - опасное напрavl. ветра           | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс             | [доли ПДК]   |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви           |

```
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
```

505



```
-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= 3112 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= 3012 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

:
```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 2912 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

```

:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2612 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

 :

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
 1220: 1320: 1420:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
 2820: 2920: 3020:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
 4420: 4520: 4620:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 2512 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 :

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

[illegible]

```

~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2312 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2212 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 2112 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

-----

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----

-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----

-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----

-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 2012 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2720.0; напр.ветра=165)

-----

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1912 : Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2720.0; напр.ветра=159)

-----

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----



```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1812 : Y-строка 15  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=185)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1712 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=216)

:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006:
0.017: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:
0.007: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

[illegible][illegible]

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

~~~~~

-----

$$\vdots$$

-----

[illegible][illegible]

~~~~~

— — — —

-----

```
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:
0.012: 0.005: 0.002:
```

[illegible]

~~~~~

— — — —

-----

```
QC : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
```

[illegible]

~~~~~

— — — —

$$\mathbf{v} =$$

-----:-----:-----:-----:-----:

00 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Cc : 0 000 • 0 000 • 0 000 • 0 000 • 0 000 • 0 000 •

~~~~~

№ 1512 : У строке 18. Стан. 0.003, полей ДНБ (№ 2020.0; метр полей = 0)

Y- 1512

1

.....

[illegible][illegible]

```

~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1412 : Y-строка 19 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2920.0; напр.ветра=337)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

-----

•

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

----- : ----- : ----- :

~~~~~

~~~~~

— — — —

[illegible][illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----

$$\begin{array}{ccccccc} \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & : & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & : & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & : \\ & & & & \bullet & & & & & & \bullet & & & & & \bullet \\ & & & & \bullet & & & & & & \bullet & & & & & \bullet \end{array}$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

~~~~~

⋮

$$- - - - : - - - - - : - - - - - :$$
[illegible]

~~~~~

— — — —

\_\_\_\_\_

$$- - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix}$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1112 : Y-строка 22 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1012 : Y-строка 23 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

-----

[illegible]

~~~~~

— — — —

[illegible][illegible]

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

.....

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

[illegible][illegible]

~~~~~

— — — —

[illegible][illegible]

~~~~~

— — — —

-----

[illegible][illegible]

~~~~~

— — — —

----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

[illegible]

y= 812 : Y-строка 25 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```

-----
:
x=  -80 :   20:  120:  220:  320:  420:  520:  620:  720:  820:  920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x=  4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 712 : Y-строка 26 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```

-----
:
x=  -80 :   20:  120:  220:  320:  420:  520:  620:  720:  820:  920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:

```

```
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y=    612 : Y-строка 27  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=  0)
-----
:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=   1520: 1620: 1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=   3120: 3220: 3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y=    512 : Y-строка 28  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=  0)
-----
:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
```



```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 412 : Y-строка 29 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```

:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 312 : Y-строка 30 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```
:  
-----:  
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:  
1220:  1320:  1420:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
-----:  
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----  
  
-----:  
x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:  
2820:  2920:  3020:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
-----:  
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----  
  
-----:  
x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:  
4420:  4520:  4620:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
-----:  
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----  
  
-----:  
x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:  
-----;-----;-----;-----;-----;  
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
  
y=   212 : Y-строка 31 Смах= 0.000 долей ПДК (х= 2820.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
:  
  
-----:  
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:  
1220:  1320:  1420:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
-----:  
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----  
  
-----:  
x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:  
2820:  2920:  3020:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
-----:  
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----  
  
-----:  
x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:  
4420:  4520:  4620:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
-----:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 112 : Y-строка 32 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

-----

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 12 : Y-строка 33 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
 2820: 2920: 3020:

[illegible]

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

:														
x=	-80	:	20:	120:	220:	320:	420:	520:	620:	720:	820:	920:	1020:	1120:
1220:	1320:	1420:												

[illegible][illegible]

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

525

| 0.0068313 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001901 0001	Т	0.00022900	0.013875	81.2	81.2	60.5884399
2	001901 6009	П1	0.00009670	0.002094	12.3	93.5	21.6511250
3	001901 0003	Т	0.00022900	0.001107	6.5	100.0	4.8319249
В сумме =				0.017075	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000003	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2570 м; Y= 1562 |
Длина и ширина : L= 5300 м; B= 3300 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18													
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
----- ----- -----															
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 1													
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 2													
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 3													
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 4													
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 5													
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 6													
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 7													
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 8													
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 9													
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-10													

11-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-11														
12-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-12														
13-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-13														
14-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-14														
15-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-15														
16-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-16														
17-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-17														
18-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-18														
19-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-19														
20-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-20														
21-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-21														
22-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-22														
23-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-23														
24-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-24														
25-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-25														
26-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-26														
27-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-27														
28-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-28														
29-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-29														
30-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.		-30														

31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	- 9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-10	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
0.000	.	-11	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.000	-12	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	-13	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	-14	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	-15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.006	0.017	0.003	0.002	0.001
0.001	0.001	0.001	-16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.012	0.005	0.002	0.001
0.001	0.001	0.001	-17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001
0.001	0.001	0.001	-18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
0.001	0.001	0.001	-19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.000	-20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	.	-21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	.	.	-22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.
.	.	-23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	-34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

531

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 349

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

y=	1837:	3054:	1904:	2004:	2104:	2204:	2304:	2404:	2504:	2604:	2704:	2804:	2904:
3004:	1832:												
x=	-1:	79:	82:	82:	82:	82:	82:	82:	82:	82:	82:	82:	82:
82:	96:												
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	0.000:												
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	0.000:												

~~~~~

~~~~~

y=	1833:	1904:	1927:	2004:	2021:	2104:	2114:	2204:	2208:	2302:	2304:	2396:	2404:
2490:	2504:												
x=	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:
-18:	-18:												
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	0.000:												
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	0.000:												

~~~~~

~~~~~

y=	2584:	2604:	2677:	2704:	2771:	2804:	2865:	2904:	2959:	3004:	3053:	3055:	1904:
2004:	2104:												
x=	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	-18:	175:	182:
182:	182:												
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	0.000:												
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	0.000:												

~~~~~

~~~~~

y=	2204:	2304:	2404:	2504:	2604:	2704:	2804:	2904:	3004:	1828:	3056:	1904:	2004:
2104:	2204:												
x=	182:	182:	182:	182:	182:	182:	182:	182:	182:	193:	272:	282:	282:
282:	282:												
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	0.000:												
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	0.000:												

~~~~~

~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1823: 3057: 1904: 2004: 2104:
 2204: 2304:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 291: 368: 382: 382: 382:
 382: 382:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1818: 3058: 1904: 2004: 2104: 2204:
 2304: 2404:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 388: 465: 482: 482: 482: 482:
 482: 482:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1814: 3059: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304:
 2404: 2504:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 482: 482: 482: 482: 482: 482: 485: 561: 582: 582: 582: 582: 582:
 582: 582:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1809: 3060: 1804: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304:
 2404: 2504:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 582: 582: 582: 582: 582: 583: 658: 680: 682: 682: 682: 682: 682:
 682: 682:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3061: 1821: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404:
 2504: 2604:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 682: 682: 682: 682: 682: 754: 770: 782: 782: 782: 782: 782: 782:
 782: 782:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 -----:-----:
 -----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2704: 2804: 2904: 3004: 3062: 1837: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504:
 2604: 2704:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 782: 782: 782: 782: 851: 860: 882: 882: 882: 882: 882: 882: 882:
 882: 882:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2804: 2904: 3004: 1895: 1904: 3063: 1953: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504:
 2604: 2704:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 882: 882: 882: 913: 921: 947: 966: 982: 982: 982: 982: 982: 982:
 982: 982:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2804: 2904: 3004: 2004: 2011: 3064: 2069: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:
 2704: 2804:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 982: 982: 982: 1012: 1019: 1043: 1072: 1082: 1082: 1082: 1082: 1082: 1082:
 1082: 1082:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2904: 3004: 3065: 2103: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
 3004: 3066:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 1082: 1082: 1140: 1162: 1164: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182:
 1182: 1236:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2137: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3067: 2171: 2204:
 2222: 2304:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 1251: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1333: 1341: 1366:
 1380: 1382:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 -----:-----:
 -----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2273: 3068: 2304: 2404: 2504: 2604:
 2704: 2804:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1419: 1429: 1482: 1482: 1482: 1482:
 1482: 1482:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2904: 3004: 2222: 3069: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004:
 2171: 3070:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 1482: 1482: 1503: 1526: 1533: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582:
 1587: 1622:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2204: 2120: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3071: 2204:
 2069: 2304:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 1633: 1672: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1698: 1719: 1733:
 1756: 1782:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3072: 2204: 2018: 2004: 2304:
 2404: 2504:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1798: 1815: 1833: 1840: 1864: 1882:
 1882: 1882:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3073: 1967: 2204: 2004: 2047: 2304: 2404:
 2504: 2604:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1898: 1912: 1925: 1933: 1950: 1979: 1982: 1982:
 1982: 1982:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 -----:-----:
 -----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3074: 2104: 2127: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:
 2704: 2804:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 1982: 1982: 1982: 1982: 1998: 2008: 2018: 2033: 2033: 2082: 2082: 2082: 2082:
 2082: 2082:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2904: 3004: 2204: 2206: 3075: 2286: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
 3004: 2365:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 2082: 2082: 2086: 2087: 2105: 2141: 2154: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182:
 2182: 2196:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3076: 2404: 2445: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2504: 3077: 2524: 2604:
 2704: 2804:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 2201: 2222: 2250: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2290: 2298: 2304: 2358:
 2382: 2382:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2904: 3004: 3078: 2684: 2704: 2763: 2804: 2904: 3004: 3079: 2804: 2843: 2904:
 2922: 3004:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= 2382: 2382: 2394: 2412: 2427: 2467: 2482: 2482: 2482: 2491: 2495: 2521: 2563:
 2575: 2582:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3080: 3002: 3004: 3081:
 -----:-----:-----:-----:
 x= 2587: 2629: 2631: 2684:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2087.0 м, Y= 2206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003043 доли ПДКмр |  
| 0.0001217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 127 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)    | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 001901 0001 | Т   | 0.00022900 | 0.000089      | 29.3     | 29.3   | 0.389122963   |
| 2         | 001901 0003 | Т   | 0.00022900 | 0.000087      | 28.5     | 57.8   | 0.378953278   |
| 3         | 001901 6008 | П1  | 0.00016900 | 0.000077      | 25.4     | 83.2   | 0.456468254   |
| 4         | 001901 6009 | П1  | 0.00009670 | 0.000051      | 16.8     | 100.0  | 0.530222178   |
| В сумме = |             |     |            | 0.000304      | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| 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 |

~~~~~  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~

```

y= 1709: 1747: 1783: 1819: 1852: 1883: 1911: 1936: 1956: 1966: 1975: 1990: 2000:
2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2469: 2473: 2482: 2495: 2512: 2534: 2559: 2587: 2619: 2636: 2653: 2687: 2724:
2761: 2799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2002: 1994: 1981: 1963: 1954: 1935: 1912: 1888: 1862: 1826: 1794: 1768: 1751:
1716: 1679:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2836: 2873: 2908: 2942: 2956: 2986: 3013: 3038: 3062: 3090: 3110: 3124: 3132:
3146: 3155:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1642: 1604: 1567: 1530: 1496: 1463: 1433: 1406: 1382: 1362: 1350: 1342: 1329:
1320: 1316:

```





~~~~~

y= 1412: 1412: 1412: 1412: 1412: 1413: 1414: 1416: 1419: 1427: 1447: 1447: 1447:
1447: 1448:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2676: 2675: 2675: 2675: 2674: 2673: 2671: 2667: 2659: 2644: 2620: 2620: 2620:
2619: 2619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1449: 1450: 1454: 1461: 1476: 1512: 1512: 1512: 1513: 1513: 1515: 1517: 1522:
1533: 1556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2618: 2616: 2612: 2604: 2589: 2564: 2564: 2564: 2563: 2563: 2563: 2561: 2559:
2554: 2546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1584: 1612: 1612: 1612: 1613: 1614: 1615: 1619: 1625: 1638: 1663: 1712: 1712:
1712: 1714:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2538: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2532: 2532: 2533: 2535: 2535:
2535: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1716: 1720: 1728: 1742: 1768: 1790: 1812: 1812: 1813: 1813: 1815: 1818: 1823:
1834: 1853:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2536: 2537: 2540: 2544: 2555: 2568: 2582: 2582: 2582: 2583: 2584: 2586: 2590:
2600: 2620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 1854: 1854: 1854: 1855: 1856: 1858: 1863: 1871: 1887: 1899: 1911: 1911: 1911:
1911: 1911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2620: 2620: 2621: 2621: 2622: 2625: 2629: 2639: 2662: 2691: 2720: 2720: 2720:
2721: 2721:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1608: 1605: 1597: 1583: 1557: 1535: 1512: 1512: 1512: 1511: 1511: 1510: 1507:
1502: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3089: 3088: 3085: 3081: 3072: 3061: 3050: 3050: 3050: 3050: 3049: 3048: 3047:
3043: 3036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1475: 1475: 1475: 1473: 1470: 1465: 1456: 1439: 1425: 1412: 1412: 1412: 1411:
1410: 1408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3020: 3020: 3020: 3018: 3016: 3013: 3005: 2987: 2964: 2941: 2940: 2940: 2939:
2938: 2936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1405: 1398: 1398: 1398: 1398: 1398: 1397: 1396: 1394: 1390: 1382: 1376: 1369:
1369: 1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2930: 2920: 2920: 2920: 2919: 2919: 2917: 2914: 2909: 2897: 2873: 2846: 2820:
2820: 2820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1369: 1369: 1369: 1370: 1371: 1373: 1377: 1385: 1385: 1386: 1386: 1386: 1387:
1388: 1392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2819: 2818: 2817: 2813: 2807: 2794: 2768: 2720: 2720: 2720: 2719: 2719: 2717:
2714: 2708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1398:
-----:
x= 2697:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2691.0 м, Y= 1898.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019825 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0007930 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)    | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 001901 0001 | Т   | 0.00022900 | 0.000703      | 35.5     | 35.5   | 3.0690129     |
| 2    | 001901 0003 | Т   | 0.00022900 | 0.000562      | 28.4     | 63.8   | 2.4550605     |
| 3    | 001901 6008 | П1  | 0.00016900 | 0.000438      | 22.1     | 85.9   | 2.5939548     |
| 4    | 001901 6009 | П1  | 0.00009670 | 0.000279      | 14.1     | 100.0  | 2.8858275     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.001982      | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип    | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  |
|-------------------|--------|-----|---|----|----|-------|------|------|------|----|-----|----|-----|
| Ди                | Выброс |     |   |    |    |       |      |      |      |    |     |    |     |
| <Об-П>-<Ис>       | ~      | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~    | ~    | ~  | гр. | ~  | ~   |
| 001901 6008 П1    |        | 2.0 |   |    |    |       | 25.0 | 2841 | 1634 | 25 | 30  | 28 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0000633 |        |     |   |    |    |       |      |      |      |    |     |    |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |     |                        |             |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----|------------------------|-------------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |     |                        |             |           |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |             |           |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |     | Их расчетные параметры |             |           |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип | См                     | Um          | Xm        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | --- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001901 6008 | 0.000063     | П1  | 0.045217               | 0.50        | 5.7       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |             |           |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.000063 г/с |     |                        |             |           |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |     | 0.045217 долей ПДК     |             |           |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |     |                        | 0.50 м/с    |           |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |             |           |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |              |     |                        |             |           |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип | Н   | D | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  |
|-------------------|-----|-----|---|------|------|--------|------|------|------|----|-----|---|-----|
| Ди Выброс         |     |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |   |     |
| <Об-П>~<Ис>       | ~   | ~   | ~ | ~    | ~    | градС  | ~    | ~    | ~    | ~  | гр. | ~ | ~   |
| ~ ~г/с~           |     |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |   |     |
| 001901 0001 Т     |     | 3.0 |   | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 90.0 | 2806 | 1694 |    |     |   | 1.0 |
| 1.000 0 0.0000338 |     |     |   |      |      |        |      |      |      |    |     |   |     |

|                   |     |      |      |        |      |      |      |    |    |    |     |
|-------------------|-----|------|------|--------|------|------|------|----|----|----|-----|
| 001901 0003 Т     | 3.0 | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 90.0 | 2810 | 1651 |    |    |    | 1.0 |
| 1.000 0 0.0000338 |     |      |      |        |      |      |      |    |    |    |     |
| 001901 6008 П1    | 2.0 |      |      |        | 25.0 | 2841 | 1634 | 25 | 30 | 28 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0001893 |     |      |      |        |      |      |      |    |    |    |     |
| 001901 6009 П1    | 2.0 |      |      |        | 28.0 | 2787 | 1684 | 20 | 40 | 30 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0002556 |     |      |      |        |      |      |      |    |    |    |     |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |             |          |       |                        |              |             |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |                        |              |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |          |       | Их расчетные параметры |              |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | М        | Тип   | $C_m$                  | $U_m$        | $X_m$       |             |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                              | 001901 0001 | 0.000034 | Т     | 0.002264               | 0.53         | 10.5        |             |
| 2                                                                                                                                                                              | 001901 0003 | 0.000034 | Т     | 0.002264               | 0.53         | 10.5        |             |
| 3                                                                                                                                                                              | 001901 6008 | 0.000189 | П1    | 0.013522               | 0.50         | 11.4        |             |
| 4                                                                                                                                                                              | 001901 6009 | 0.000256 | П1    | 0.018258               | 0.50         | 11.4        |             |
| Суммарный $M_q = 0.000513$ г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |                        |              |             |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |       | 0.036310 долей ПДК     |              |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |             |          |       |                        |              | 0.50 м/с    |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                |             |          |       |                        |              |             |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0331 - Сера элементарная (1125\*)  
ПДКм.р для примеси 0331 = 0.07 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип | H    | D   | Wo   | V1   | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F   | KP  |
|-------------------|-----|------|-----|------|------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Ди  Выброс        |     |      |     |      |      |       |      |      |      |     |     |     |     |
| <Об-П>~<Ис>       | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~  | ~~~  | градС | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ |
| ~~ ~~~г/с~~       |     |      |     |      |      |       |      |      |      |     |     |     |     |
| 001901 0002 Т     |     | 13.0 |     | 0.71 | 5.20 | 2.06  | 25.0 | 2831 | 1671 |     |     |     | 3.0 |
| 1.000 0 0.0000065 |     |      |     |      |      |       |      |      |      |     |     |     |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0331 - Сера элементарная (1125\*)  
ПДКм.р для примеси 0331 = 0.07 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |             |            |      | Их расчетные параметры |             |             |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                                        | Код         | M          | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                            | 001901 0002 | 0.00000648 | Т    | 0.000126               | 0.50        | 37.0        |
| Суммарный Mq = 0.00000648 г/с                                |             |            |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                |             |            |      | 0.000126 долей ПДК     |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |            |      |                        | 0.50 м/с    |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |            |      |                        |             |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0331 - Сера элементарная (1125\*)  
 ПДКм.р для примеси 0331 = 0.07 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0331 - Сера элементарная (1125\*)  
 ПДКм.р для примеси 0331 = 0.07 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0331 - Сера элементарная (1125\*)  
 ПДКм.р для примеси 0331 = 0.07 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0331 - Сера элементарная (1125\*)  
 ПДКм.р для примеси 0331 = 0.07 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0331 - Сера элементарная (1125\*)  
 ПДКм.р для примеси 0331 = 0.07 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0331 - Сера элементарная (1125\*)  
 ПДКм.р для примеси 0331 = 0.07 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип | H   | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F   | KP     |
|-------------------|-----|-----|-----|------|------|--------|------|------|------|-----|-----|-----|--------|
| Ди  Выброс        |     |     |     |      |      |        |      |      |      |     |     |     |        |
| <Об~П>~<Ис>       | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | градС  | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~    |
| ~~~               | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~    | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~    |
| 001901 0001 Т     |     | 3.0 |     | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 90.0 | 2806 | 1694 |     |     |     | 1.0    |
| 1.000 0 0.0069600 |     |     |     |      |      |        |      |      |      |     |     |     |        |
| 001901 0003 Т     |     | 3.0 |     | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 90.0 | 2810 | 1651 |     |     |     | 1.0    |
| 1.000 0 0.0069600 |     |     |     |      |      |        |      |      |      |     |     |     |        |
| 001901 6008 П1    |     | 2.0 |     |      |      |        | 25.0 | 2841 | 1634 | 25  |     | 30  | 28 1.0 |
| 1.000 0 0.0019530 |     |     |     |      |      |        |      |      |      |     |     |     |        |
| 001901 6009 П1    |     | 2.0 |     |      |      |        | 28.0 | 2787 | 1684 | 20  |     | 40  | 30 1.0 |
| 1.000 0 0.1200000 |     |     |     |      |      |        |      |      |      |     |     |     |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |       |          |                        |             |             |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------------------|-------------|-------------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |          |                        |             |             |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |          | Их расчетные параметры |             |             |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип   | См       | Um                     | Xm          |             |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----     | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001901 0001 | 0.006960 | Т     | 0.046574 | 0.53                   | 10.5        |             |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001901 0003 | 0.006960 | Т     | 0.046574 | 0.53                   | 10.5        |             |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 001901 6008 | 0.001953 | П1    | 0.013951 | 0.50                   | 11.4        |             |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 001901 6009 | 0.120000 | П1    | 0.857197 | 0.50                   | 11.4        |             |  |  |
| Суммарный Мq = 0.135873 г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |          |                        |             |             |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.964296 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |       |          |                        |             |             |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |       |          |                        |             |             |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2570, Y= 1562

размеры: длина (по X)= 5300, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 3212 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

y= 3112 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~
-----

```



```

:
x=  -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~
~~~~~
-----

x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

x=  4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 2812 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~
~~~~~

```

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 2712 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
0.021: 0.020: 0.020:
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 2612 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
0.025: 0.025: 0.024:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 2512 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.009: 0.010:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031:
0.031: 0.030: 0.029:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 2412 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)
-----
:

```

```

x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~
-----

x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.039:
0.039: 0.038: 0.036:
~~~~~
~~~~~
-----

x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 2312 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=183)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
0.009: 0.010: 0.011:
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.050:
0.051: 0.049: 0.045:
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:

```





```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018:
0.018: 0.017: 0.015:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.041: 0.050: 0.061: 0.073: 0.083: 0.091:
0.091: 0.085: 0.075:
~~~~~
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.064: 0.053: 0.044: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~
y= 2012 : Y-строка 13 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=185)
-----
:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
0.010: 0.011: 0.012:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.025:
0.025: 0.023: 0.020:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.047: 0.059: 0.075: 0.094: 0.114: 0.127:
0.127: 0.116: 0.098:
~~~~~
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.080: 0.064: 0.051: 0.040: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~
y= 1912 : Y-строка 14 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 2720.0; напр.ветра=163)
-----
:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:

```



Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.042: 0.065:  
 0.070: 0.043: 0.031:  
 Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.044: 0.057: 0.076: 0.104: 0.144: 0.208: 0.323:  
 0.348: 0.214: 0.153:  
 Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 127 : 152 :  
 194 : 226 : 241 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.89 : 3.37 :  
 1.44 : 5.87 :10.57 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.061:  
 0.065: 0.040: 0.028:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :  
 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: : 0.001:  
 Ки : : : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :  
 0003 : : 0003 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.113: 0.084: 0.063: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
 0.010: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 249 : 253 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 :  
 265 : 266 : 266 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.91 : 1.05 :  
 1.19 : 1.32 : 1.46 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 :  
 Уоп: 1.60 : 1.74 : 1.87 : 2.01 : 2.14 : 2.28 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : : :  
 Ви : : : : : : :  
 Ки : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1712 : Y-строка 16 Стах= 0.279 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=228)

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



```

Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 1.59 : 1.74 : 1.87 : 2.02 : 2.13 : 2.27 :
: : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : :
Ки : : : : : : :
Ви : : : : : : :
Ки : : : : : : :
~~~~~
-----
y= 1612 : Y-строка 17  Cmax= 0.174 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=337)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
0.010: 0.011: 0.013:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 :
87 : 87 : 87 :
Уоп: 2.89 : 2.75 : 2.59 : 2.46 : 2.33 : 2.18 : 2.05 : 1.91 : 1.79 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.22 :
1.09 : 0.96 : 0.82 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
~~~~~


x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.042: 0.103:
0.174: 0.060: 0.035:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.045: 0.058: 0.078: 0.107: 0.147: 0.211: 0.517:
0.872: 0.299: 0.174:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 75 : 67 : 44 :
337 : 298 : 287 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 11.28 : 5.77 : 0.91 :
0.84 : 2.70 : 9.38 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.027: 0.040: 0.099:
0.154: 0.055: 0.032:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : :
0.016: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0003 : 0003 : 0001 :

```

Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : 0.001:  
 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : : : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : 0003 :  
 0001 : 0001 : 0003 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.123: 0.089: 0.065: 0.050: 0.039: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
 0.010: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 282 : 279 : 278 : 276 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
 272 : 272 : 272 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.91 : 1.05 :  
 1.18 : 1.32 : 1.45 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
 Уоп: 1.59 : 1.73 : 1.87 : 2.02 : 2.15 : 2.28 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1512 : Y-строка 18 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=350)

-----  
 :  
 -----  
 x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
 0.010: 0.011: 0.012:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044:  
 0.050: 0.042: 0.030:  
 Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.055: 0.072: 0.096: 0.127: 0.166: 0.218:  
 0.251: 0.209: 0.152:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----

Cc : 0.112: 0.082: 0.062: 0.048: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:

~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

-----

[illegible]

CC : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:

~~~~~

\_\_\_\_\_

Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.039: 0.050: 0.064: 0.082: 0.104: 0.128: 0.149:

~~~~~

\_\_\_\_\_

C<sub>50</sub> : 0.094; 0.072; 0.056; 0.044; 0.034; 0.028; 0.023; 0.019; 0.016; 0.014; 0.013; 0.012; 0.010;

~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

-----

\_\_\_\_\_

Cc : 0.004; 0.004; 0.004; 0.005; 0.005; 0.005; 0.006; 0.006; 0.006; 0.007; 0.007; 0.008; 0.009;



```

~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021:
0.022: 0.021: 0.018:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.044: 0.054: 0.067: 0.082: 0.096: 0.107:
0.111: 0.105: 0.091:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.075: 0.060: 0.049: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 1212 : Y-строка 21 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=356)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:
0.010: 0.010: 0.012:
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016:
0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.054: 0.064: 0.072: 0.078:
0.080: 0.076: 0.069:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.059: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

```

-----

•

-----

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----

[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

⋮

[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

$$- - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix}$$

~~~~~

~~~~~

— — — —

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 912 : Y-строка 24 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~
-----
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035:
0.035: 0.034: 0.033:
~~~~~
-----
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 25 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.009: 0.010:
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028:
0.028: 0.028: 0.027:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

y= 712 : Y-строка 26 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)

:

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

y= 612 : Y-строка 27 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)

```

-----
:
x=  -80 :   20:  120:  220:  320:  420:  520:  620:  720:  820:  920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.018:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

y= 512 : Y-строка 28 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

-----
:
x=  -80 :   20:  120:  220:  320:  420:  520:  620:  720:  820:  920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 412 : Y-строка 29 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~
-----
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
-----
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
-----
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 312 : Y-строка 30 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~
-----
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

y= 212 : Y-строка 31 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

y= 112 : Y-строка 32 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```
:
-----:
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

x=   1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~
-----

x=   3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----

x=   4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y=   12 : Y-строка 33  Смах=  0.002 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----:
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

x=   1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----

x=   3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----
```



```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= -88 : Y-строка 34 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2820.0 м, Y= 1712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2794517 доли ПДКмр |
 | 1.3972585 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 228 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 001901 6009 | П1    | 0.1200                      | 0.250656 | 89.7     | 89.7   | 2.0888007     |
| 2    | 001901 0001 | Т     | 0.006960                    | 0.028358 | 10.1     | 99.8   | 4.0743914     |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.279014 | 99.8     |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000438 | 0.2      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 724 Кызылординская область.

Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 2570 м; Y= 1562   |
| Длина и ширина    | : L= 5300 м; B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16 | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|    |       | ----- | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 1-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 2-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |       | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 3-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    | 0.001 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 4-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 5-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 6-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 7-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 8-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 9-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 10-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.003 |       | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 11-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.003 |       | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 12-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.003 | 0.003 |       | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 13-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.003 | 0.003 |       | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 14-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.003 | 0.003 |       | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|  
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.003 0.003 |-15

|  
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.003 0.003 0.003 |-16

|  
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.003 0.003 0.003 |-17

|  
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.003 0.003 |-18

|  
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.003 0.003 |-19

|  
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.003 0.003 |-20

|  
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.003 0.003 |-21

|  
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.003 |-22

|  
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.003 |-23

|  
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-24

|  
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-25

|  
26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-26

|  
27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-27

|  
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 |-28

|  
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.002 0.002 0.002 |-29

|  
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.002 0.002 |-30

|  
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.002 |-31

|  
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-32

|  
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-33

|  
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-34

|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |  | --    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|    |  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
| 16 |  | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    |       |
| 34 |  | 35    | 36    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | --    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|    |  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|    |  | 0.003 | 0.003 | 0.002 |       | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|    |  | 0.003 | 0.003 | 0.003 |       | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
|    |  | 0.004 | 0.003 | 0.003 |       | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
|    |  | 0.004 | 0.004 | 0.003 |       | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 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 | 0.004 |       | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       |
|    |  | 0.006 | 0.005 | 0.005 |       | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |       |
|    |  | 0.007 | 0.006 | 0.005 |       | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |       |
|    |  | 0.009 | 0.007 | 0.006 |       | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 |       |
|    |  | 0.011 | 0.009 | 0.007 |       | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.016 |       |
|    |  | 0.013 | 0.010 | 0.008 |       | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.031 | 0.037 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.019 |       |
|    |  | 0.015 | 0.011 | 0.009 |       | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.042 | 0.065 | 0.070 | 0.043 | 0.031 | 0.023 |       |
|    |  | 0.017 | 0.013 | 0.010 |       | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.048 | 0.174 | 0.279 | 0.065 | 0.035 | 0.025 |       |
|    |  | 0.018 | 0.013 | 0.010 |       | -     | 16    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.042 | 0.103 | 0.174 | 0.060 | 0.035 | 0.025 |       |
|    |  | 0.018 | 0.013 | 0.010 |       | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.050 | 0.042 | 0.030 | 0.022 |       |
|    |  | 0.016 | 0.012 | 0.010 |       | -     | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

|
0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.021 0.026 0.030 0.032 0.029 0.024 0.019
0.014 0.011 0.009 |-19

|
0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.021 0.022 0.021 0.018 0.015
0.012 0.010 0.008 |-20

|
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.016 0.016 0.015 0.014 0.012
0.010 0.008 0.007 |-21

|
0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.011 0.009
0.008 0.007 0.006 |-22

|
0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008
0.007 0.006 0.005 |-23

|
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006
0.006 0.005 0.004 |-24

|
0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005
0.005 0.004 0.004 |-25

|
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 0.004 0.003 |-26

|
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.003 0.003 0.003 |-27

|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 |-28

|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.002 0.002 |-29

|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-30

|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-31

|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-32

|
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-33

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-34

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 1

|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 2

```

|  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | - 3

|  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | - 4

|  
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | - 5

|  
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | - 6

|  
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | - 7

|  
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | - 8

|  
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | - 9

|  
0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -10

|  
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -11

|  
0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -12

|  
0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -13

|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -14

|  
0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -15

|  
0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -16

|  
0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -17

|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -18

|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -19

|  
0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -20

|  
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -21

|  
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 | -22



```

| 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1837: 3054: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 1832:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1: 79: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82:
82: 96:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1833: 1904: 1927: 2004: 2021: 2104: 2114: 2204: 2208: 2302: 2304: 2396: 2404:
2490: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18:
-18: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2584: 2604: 2677: 2704: 2771: 2804: 2865: 2904: 2959: 3004: 3053: 3055: 1904:
2004: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: 175: 182:
182: 182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1828: 3056: 1904: 2004:
2104: 2204:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 193: 272: 282: 282:
282: 282:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1823: 3057: 1904: 2004: 2104:
2204: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```



|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=     | 282:   | 282:   | 282:   | 282:   | 282:   | 282:   | 282:   | 282:   | 291:   | 368:   | 382:   | 382:   | 382:   |
| 382:   | 382:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 2404:  | 2504:  | 2604:  | 2704:  | 2804:  | 2904:  | 3004:  | 1818:  | 3058:  | 1904:  | 2004:  | 2104:  | 2204:  |
| 2304:  | 2404:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 382:   | 382:   | 382:   | 382:   | 382:   | 382:   | 382:   | 388:   | 465:   | 482:   | 482:   | 482:   | 482:   |
| 482:   | 482:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 2504:  | 2604:  | 2704:  | 2804:  | 2904:  | 3004:  | 1814:  | 3059:  | 1904:  | 2004:  | 2104:  | 2204:  | 2304:  |
| 2404:  | 2504:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 482:   | 482:   | 482:   | 482:   | 482:   | 482:   | 485:   | 561:   | 582:   | 582:   | 582:   | 582:   | 582:   |
| 582:   | 582:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 2604:  | 2704:  | 2804:  | 2904:  | 3004:  | 1809:  | 3060:  | 1804:  | 1904:  | 2004:  | 2104:  | 2204:  | 2304:  |
| 2404:  | 2504:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 582:   | 582:   | 582:   | 582:   | 582:   | 583:   | 658:   | 680:   | 682:   | 682:   | 682:   | 682:   | 682:   |
| 682:   | 682:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 2604:  | 2704:  | 2804:  | 2904:  | 3004:  | 3061:  | 1821:  | 1904:  | 2004:  | 2104:  | 2204:  | 2304:  | 2404:  |
| 2504:  | 2604:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 682:   | 682:   | 682:   | 682:   | 682:   | 754:   | 770:   | 782:   | 782:   | 782:   | 782:   | 782:   | 782:   |
| 782:   | 782:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 2704:  | 2804:  | 2904:  | 3004:  | 3062:  | 1837:  | 1904:  | 2004:  | 2104:  | 2204:  | 2304:  | 2404:  | 2504:  |
| 2604:  | 2704:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



```

x= 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1419: 1429: 1482: 1482: 1482: 1482:
1482: 1482:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.011: 0.007: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:
0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y= 2904: 3004: 2222: 3069: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004:
2171: 3070:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1482: 1482: 1503: 1526: 1533: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582:
1587: 1622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.012: 0.008: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.013: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= 2204: 2120: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3071: 2204:
2069: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1633: 1672: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1698: 1719: 1733:
1756: 1782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:
0.004: 0.003:
Cc : 0.014: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.016: 0.009: 0.016:
0.018: 0.016:
~~~~~
~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3072: 2204: 2018: 2004: 2304:
2404: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1798: 1815: 1833: 1840: 1864: 1882:
1882: 1882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.019: 0.009: 0.019: 0.021: 0.023: 0.018:
0.017: 0.015:
~~~~~
~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3073: 1967: 2204: 2004: 2047: 2304: 2404:
2504: 2604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1898: 1912: 1925: 1933: 1950: 1979: 1982: 1982:
1982: 1982:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.022: 0.009: 0.026: 0.022: 0.027: 0.027: 0.021: 0.019:
0.017: 0.015:
~~~~~
~~~~~

y= 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3074: 2104: 2127: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```
x= 1982: 1982: 1982: 1982: 1998: 2008: 2018: 2033: 2033: 2082: 2082: 2082: 2082:
2082: 2082:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.002: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.027: 0.010: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016:
0.015: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 2904: 3004: 2204: 2206: 3075: 2286: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 2365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 2082: 2082: 2086: 2087: 2105: 2141: 2154: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182:
2182: 2196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.006: 0.006: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.005:
Cc : 0.012: 0.011: 0.028: 0.028: 0.010: 0.027: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
0.011: 0.026:
~~~~~
~~~~~

y= 3076: 2404: 2445: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2504: 3077: 2524: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 2201: 2222: 2250: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2290: 2298: 2304: 2358:
2382: 2382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.002: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003:
Cc : 0.011: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.024: 0.011: 0.023: 0.021:
0.018: 0.016:
~~~~~
~~~~~

y= 2904: 3004: 3078: 2684: 2704: 2763: 2804: 2904: 3004: 3079: 2804: 2843: 2904:
2922: 3004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 2382: 2382: 2394: 2412: 2427: 2467: 2482: 2482: 2482: 2491: 2495: 2521: 2563:
2575: 2582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.012: 0.012: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.017: 0.016: 0.015:
0.014: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 3080: 3002: 3004: 3081:
-----:-----:-----:-----:
x= 2587: 2629: 2631: 2684:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~
~~~~~
```

| Номер | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ---     |

|  |   |             |    |        |                             |          |      |      |      |      |             |             |  |
|--|---|-------------|----|--------|-----------------------------|----------|------|------|------|------|-------------|-------------|--|
|  | 1 | 001901 6009 | П1 | 0.1200 | 0.005090                    |          | 91.1 |      | 91.1 |      | 0.042417783 |             |  |
|  | 2 | 001901 0001 | Т  |        | 0.006960                    | 0.000217 |      | 3.9  |      | 94.9 |             | 0.031129841 |  |
|  | 3 | 001901 0003 | Т  |        | 0.006960                    | 0.000211 |      | 3.8  |      | 98.7 |             | 0.030316267 |  |
|  |   |             |    |        | В сумме =                   | 0.005518 |      | 98.7 |      |      |             |             |  |
|  |   |             |    |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000071 |      | 1.3  |      |      |             |             |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|  |      |                                       |  |
|--|------|---------------------------------------|--|
|  | Qc   | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|  | Cc   | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
|  | Фоп- | опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
|  | Uоп- | опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
|  | Ви   | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
|  | Ки   | - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~|~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 1709:  | 1747:  | 1783:  | 1819:  | 1852:  | 1883:  | 1911:  | 1936:  | 1956:  | 1966:  | 1975:  | 1990:  | 2000:  |
| 2006:  | 2006:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2469:  | 2473:  | 2482:  | 2495:  | 2512:  | 2534:  | 2559:  | 2587:  | 2619:  | 2636:  | 2653:  | 2687:  | 2724:  |
| 2761:  | 2799:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| 0.026: | 0.026: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.133: | 0.133: |
| 0.132: | 0.131: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2002:  | 1994:  | 1981:  | 1963:  | 1954:  | 1935:  | 1912:  | 1888:  | 1862:  | 1826:  | 1794:  | 1768:  | 1751:  |
| 1716:  | 1679:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2836:  | 2873:  | 2908:  | 2942:  | 2956:  | 2986:  | 3013:  | 3038:  | 3062:  | 3090:  | 3110:  | 3124:  | 3132:  |
| 3146:  | 3155:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: |
| 0.023: | 0.022: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.122: | 0.120: | 0.117: | 0.116: |
| 0.113: | 0.111: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 1642:  | 1604:  | 1567:  | 1530:  | 1496:  | 1463:  | 1433:  | 1406:  | 1382:  | 1362:  | 1350:  | 1342:  | 1329:  |
| 1320:  | 1316:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 3159:  | 3158:  | 3153:  | 3143:  | 3129:  | 3110:  | 3088:  | 3062:  | 3032:  | 3000:  | 2978:  | 2961:  | 2926:  |
| 2889:  | 2852:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| 0.022: | 0.022: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: |
| 0.111: | 0.111: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

y= 1316: 1321: 1331: 1346: 1364: 1387: 1413: 1440: 1440: 1469: 1512: 1547: 1563:
1598: 1634:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2814: 2777: 2740: 2706: 2673: 2643: 2608: 2581: 2581: 2557: 2529: 2509: 2500:
2485: 2475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026:
Cc : 0.113: 0.114: 0.116: 0.119: 0.121: 0.124: 0.126: 0.127: 0.127: 0.129: 0.130: 0.131: 0.130:
0.130: 0.129:
~~~~~
~~~~~

y= 1672: 1709:
-----:-----:
x= 2470: 2469:
-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026:
Cc : 0.130: 0.129:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2619.0 м, Y= 1956.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0270897 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.1354484 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001901 6009 | П1  | 0.1200                      | 0.024768 | 91.4     | 91.4   | 0.206399739   |
| 2    | 001901 0003 | Т   | 0.006960                    | 0.001043 | 3.9      | 95.3   | 0.149870440   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.025811 | 95.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001279 | 4.7      |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 724 Кызылординская область.

Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Всего просчитано точек: 211

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

```

y= 1412: 1412: 1412: 1412: 1412: 1413: 1414: 1416: 1419: 1427: 1447: 1447: 1447:
1447: 1448:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2676: 2675: 2675: 2675: 2674: 2673: 2671: 2667: 2659: 2644: 2620: 2620: 2620:
2619: 2619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028:

```







Cc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:  
0.140: 0.140:

y= 1475: 1475: 1475: 1473: 1470: 1465: 1456: 1439: 1425: 1412: 1412: 1412: 1411:  
1410: 1408:

x= 3020: 3020: 3020: 3018: 3016: 3013: 3005: 2987: 2964: 2941: 2940: 2940: 2939:  
2938: 2936:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028:

Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
0.141: 0.141:

y= 1405: 1398: 1398: 1398: 1398: 1398: 1397: 1396: 1394: 1390: 1382: 1376: 1369:  
1369: 1369:

x= 2930: 2920: 2920: 2920: 2919: 2919: 2917: 2914: 2909: 2897: 2873: 2846: 2820:  
2820: 2820:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027:

Cc : 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.137: 0.135:  
0.135: 0.135:

y= 1369: 1369: 1369: 1370: 1371: 1373: 1377: 1385: 1385: 1386: 1386: 1386: 1387:  
1388: 1392:

x= 2819: 2818: 2817: 2813: 2807: 2794: 2768: 2720: 2720: 2720: 2719: 2719: 2717:  
2714: 2708:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.028:

Cc : 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:  
0.137: 0.138:

y= 1398:

x= 2697:

Qc : 0.028:

Cc : 0.139:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2691.0 м, Y= 1898.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0374196 доли ПДКмр |  
| 0.1870980 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 156 град.  
и скорости ветра 9.11 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001901 6009 | П1  | 0.1200                      | 0.034684 | 92.7      | 92.7   | 0.289035499   |
| 2    | 001901 0003 | Т   | 0.006960                    | 0.001360 | 3.6       | 96.3   | 0.195395082   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.036044 | 96.3      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001375 | 3.7       |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F   | KP  |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Ди  Выброс        |     |     |     |     |     |       |      |      |      |     |     |     |     |
| <Об-П><Ис>        | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ |
| ~~~               | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~   | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| 001901 6009 П1    |     | 2.0 |     |     |     |       | 28.0 | 2787 | 1684 | 20  | 40  | 30  | 1.0 |
| 1.000 0 0.0105000 |     |     |     |     |     |       |      |      |      |     |     |     |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |      |                    |       |                        |          |         |   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------------------|-------|------------------------|----------|---------|---|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |      |                    |       |                        |          |         |   |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |      |                    |       |                        |          |         |   |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |      |                    |       | Их расчетные параметры |          |         |   |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |      | М                  | Тип   | См                     |          | Um      |   | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис> | -----              | ----- | -[доли ПДК]-           | -        | -[м/с]- | - | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 001901 6009 |      | 0.010500           | П1    | 0.075005               |          | 0.50    |   | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |      |                    |       |                        |          |         |   |       |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             |      | 0.010500 г/с       |       |                        |          |         |   |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |      | 0.075005 долей ПДК |       |                        |          |         |   |       |
| -----                                                                                                                                                                       |             |      |                    |       |                        |          |         |   |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |      |                    |       |                        | 0.50 м/с |         |   |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.  
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2570, Y= 1562  
 размеры: длина (по X)= 5300, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

      Расшифровка обозначений
      | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
      | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
      | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |
      | ~~~~~~                                         |
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      | -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
      | ~~~~~~                                         |
  
```

y= 3212 : Y-строка 1 Cтаx= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

```

:
x=  -80 :   20:  120:  220:  320:  420:  520:  620:  720:  820:  920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
  
```

```

x=  1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
  
```

```

x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
  
```

```

x=  4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 3112 : Y-строка 2 Cтаx= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:

```

[illegible]

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 2812 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)

:

```

x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2512 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~  

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
 2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~  

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
 4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~  

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2412 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=183)

-----

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

```
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----

x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=  2312 : Y-строка 10  Стах=  0.001 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=183)
-----
:
-----

x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
-----

x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
```



```

~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2212 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=184)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~


x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
-----
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~


x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2112 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=184)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~


x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015:  
 0.015: 0.013: 0.010:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1812 : Y-строка 15 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=195)  
 -----  
 :

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:  
 0.006: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.027:  
 0.029: 0.017: 0.012:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1712 : Y-строка 16  Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=231)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.014:
0.022: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.072:
0.110: 0.026: 0.014:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1612 : Y-строка 17 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=336)

:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009:
0.014: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.043:
0.068: 0.024: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

---

```
CE : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
```

— — — — —

----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1512 : Y-строка 18    Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=349)

---

```
CC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
```

— — — —

[illegible]

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018:
0.021: 0.016: 0.012:
```

— — — —

-----

```

Cc : 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```

— — — —

----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 1412 : Y-строка 19 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=353)

```

---

[illegible]

```

~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:
0.013: 0.012: 0.009:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1312 : Y-строка 20 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=355)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009:
0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

-----

$$:$$

-----

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
```

~~~~~

— — — —

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005:

~~~~~

~~~~~

[illegible]

Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~

-----

$$\vdots$$

.....

$$\text{---} \quad \cdot \quad \text{---} \quad \cdot \quad \text{---} \quad \cdot$$

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:
```

~~~~~

~~~~~

— — — —

---

$$- - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix} - - - - - \begin{matrix} \bullet \\ \bullet \end{matrix}$$

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.004:
```

~~~~~

~~~~~

— — — —

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1012 : Y-строка 23 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=357)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 912 : Y-строка 24 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```



----

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 812 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)

:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 712 : Y-строка 26 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)  
-----  
:  
-----  
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
2820: 2920: 3020:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
y= 612 : Y-строка 27 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)  
-----  
:  
-----  
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
2820: 2920: 3020:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x=      4720:   4820:   4920:   5020:   5120:   5220:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y=    512 : Y-строка 28  Смах=  0.000 долей ПДК (х=  2820.0; напр.ветра=358)
-----
:
-----
x=     -80 :       20:    120:    220:    320:    420:    520:    620:    720:    820:    920:   1020:   1120:
1220:   1320:   1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=    1520:   1620:   1720:   1820:   1920:   2020:   2120:   2220:   2320:   2420:   2520:   2620:   2720:
2820:   2920:   3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=    3120:   3220:   3320:   3420:   3520:   3620:   3720:   3820:   3920:   4020:   4120:   4220:   4320:
4420:   4520:   4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
-----
x=      4720:   4820:   4920:   5020:   5120:   5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y=    412 : Y-строка 29  Смах=  0.000 долей ПДК (х=  2720.0; напр.ветра=  3)
-----
:
-----
x=     -80 :       20:    120:    220:    320:    420:    520:    620:    720:    820:    920:   1020:   1120:
1220:   1320:   1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 312 : Y-строка 30 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 212 : Y-строка 31 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

[illegible]

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 12 : Y-строка 33 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
 2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
 4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -88 : Y-строка 34 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

-----

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:



|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3-  | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | - 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4-  | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | - 4 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5-  | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | - 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6-  | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | - 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7-  | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | - 7 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8-  | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | - 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9-  | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | - 9 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -10 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 11- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -11 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 12- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -12 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -13 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 14- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -14 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 15- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -15 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 16- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -16 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 17- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -17 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 18- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -18 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 19- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -19 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -20 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -21 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 22- | . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .   | . | -22 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|     |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |





|       |       |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .     | .     | - 7   | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .     | .     | - 8   | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.000 | .     | .     | - 9 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.000 | .     | -10 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.000 | -11 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -13 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -14 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -16 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -17 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -18 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -19 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -20 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | -21 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.000 | -22 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 0.001 | 0.000 | .     | -23 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .     | .     | -24   | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .     | .     | -25   | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| .     | .     | -26   | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|       | .     | .     | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |



|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| . | .     | .     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -11   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.000 | .     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -12   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.001 | .     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -13   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.001 | .     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -14   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -15   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -16   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -17   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -18   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.001 | .     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -19   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | 0.000 | .     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     | -20   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -21   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -22   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -23   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -24   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -25   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -26   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -27   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -28   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -29   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| . | .     | -30   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
|   |       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 724 Кызылординская область.  
Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь : 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 349  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

[illegible]

```
y=      1833:   1904:   1927:   2004:   2021:   2104:   2114:   2204:   2208:   2302:   2304:   2396:   2404:
2490:   2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=     -18:    -18:    -18:    -18:    -18:    -18:    -18:    -18:    -18:    -18:    -18:    -18:    -18:
-18:    -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2584: 2604: 2677: 2704: 2771: 2804: 2865: 2904: 2959: 3004: 3053: 3055: 1904:  
 2004: 2104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: 175: 182:  
 182: 182:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1828: 3056: 1904: 2004:  
 2104: 2204:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 193: 272: 282: 282:  
 282: 282:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1823: 3057: 1904: 2004: 2104:  
 2204: 2304:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 291: 368: 382: 382: 382:  
 382: 382:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1818: 3058: 1904: 2004: 2104: 2204:  
 2304: 2404:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 388: 465: 482: 482: 482: 482:  
 482: 482:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1814: 3059: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304:  
 2404: 2504:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 482: 482: 482: 482: 482: 482: 485: 561: 582: 582: 582: 582: 582:  
 582: 582:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 -----:-----:  
 -----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1809: 3060: 1804: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304:  
 2404: 2504:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 582: 582: 582: 582: 582: 583: 658: 680: 682: 682: 682: 682: 682:  
 682: 682:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3061: 1821: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404:  
 2504: 2604:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 682: 682: 682: 682: 682: 754: 770: 782: 782: 782: 782: 782: 782:  
 782: 782:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2704: 2804: 2904: 3004: 3062: 1837: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504:  
 2604: 2704:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 782: 782: 782: 782: 851: 860: 882: 882: 882: 882: 882: 882: 882:  
 882: 882:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2804: 2904: 3004: 1895: 1904: 3063: 1953: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504:  
 2604: 2704:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 882: 882: 882: 913: 921: 947: 966: 982: 982: 982: 982: 982: 982:  
 982: 982:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2804: 2904: 3004: 2004: 2011: 3064: 2069: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:  
 2704: 2804:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 982: 982: 982: 1012: 1019: 1043: 1072: 1082: 1082: 1082: 1082: 1082: 1082:  
 1082: 1082:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 -----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2904: 3004: 3065: 2103: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 3066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1082: 1082: 1140: 1162: 1164: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182:
1182: 1236:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2137: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3067: 2171: 2204:
2222: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1251: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1333: 1341: 1366:
1380: 1382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2273: 3068: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1419: 1429: 1482: 1482: 1482: 1482:
1482: 1482:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2904: 3004: 2222: 3069: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004:
2171: 3070:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1482: 1482: 1503: 1526: 1533: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582:
1587: 1622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2204: 2120: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3071: 2204:
2069: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1633: 1672: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1698: 1719: 1733:
1756: 1782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3072: 2204: 2018: 2004: 2304:  
 2404: 2504:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1798: 1815: 1833: 1840: 1864: 1882:  
 1882: 1882:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3073: 1967: 2204: 2004: 2047: 2304: 2404:  
 2504: 2604:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1898: 1912: 1925: 1933: 1950: 1979: 1982: 1982:  
 1982: 1982:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3074: 2104: 2127: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:  
 2704: 2804:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 1982: 1982: 1982: 1982: 1998: 2008: 2018: 2033: 2033: 2082: 2082: 2082: 2082:  
 2082: 2082:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2904: 3004: 2204: 2206: 3075: 2286: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:  
 3004: 2365:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 2082: 2082: 2086: 2087: 2105: 2141: 2154: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182:  
 2182: 2196:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3076: 2404: 2445: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2504: 3077: 2524: 2604:  
 2704: 2804:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 x= 2201: 2222: 2250: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2290: 2298: 2304: 2358:  
 2382: 2382:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 -----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2904: 3004: 3078: 2684: 2704: 2763: 2804: 2904: 3004: 3079: 2804: 2843: 2904:  
2922: 3004:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2382: 2382: 2394: 2412: 2427: 2467: 2482: 2482: 2482: 2491: 2495: 2521: 2563:  
2575: 2582:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3080: 3002: 3004: 3081:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 2587: 2629: 2631: 2684:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2087.0 м, Y= 2206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004454 доли ПДКмр |  
| 0.0022269 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	001901 6009	П1	0.0105	0.000445	100.0	100.0	0.042417787		
			В сумме =		0.000445	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
~~~~~

y= 1709: 1747: 1783: 1819: 1852: 1883: 1911: 1936: 1956: 1966: 1975: 1990: 2000:
2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2469: 2473: 2482: 2495: 2512: 2534: 2559: 2587: 2619: 2636: 2653: 2687: 2724:
2761: 2799:

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 211

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~|~~~~~|

```

y= 1412: 1412: 1412: 1412: 1412: 1413: 1414: 1416: 1419: 1427: 1447: 1447: 1447:
1447: 1448:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2676: 2675: 2675: 2675: 2674: 2673: 2671: 2667: 2659: 2644: 2620: 2620: 2620:
2619: 2619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= 1449: 1450: 1454: 1461: 1476: 1512: 1512: 1512: 1513: 1513: 1515: 1517: 1522:
1533: 1556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2618: 2616: 2612: 2604: 2589: 2564: 2564: 2564: 2563: 2563: 2563: 2561: 2559:
2554: 2546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= 1584: 1612: 1612: 1612: 1613: 1614: 1615: 1619: 1625: 1638: 1663: 1712: 1712:
1712: 1714:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2538: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2532: 2532: 2533: 2535: 2535:
2535: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= 1716: 1720: 1728: 1742: 1768: 1790: 1812: 1812: 1813: 1813: 1815: 1818: 1823:
1834: 1853:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
    
```

```

x= 2536: 2537: 2540: 2544: 2555: 2568: 2582: 2582: 2582: 2583: 2584: 2586: 2590:
2600: 2620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~

y= 1854: 1854: 1854: 1855: 1856: 1858: 1863: 1871: 1887: 1899: 1911: 1911: 1911:
1911: 1911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2620: 2620: 2621: 2621: 2622: 2625: 2629: 2639: 2662: 2691: 2720: 2720: 2720:
2721: 2721:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~

y= 1911: 1911: 1912: 1912: 1912: 1912: 1912: 1913: 1913: 1914: 1917: 1921: 1929:
1929: 1929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2723: 2726: 2732: 2732: 2732: 2732: 2733: 2734: 2737: 2742: 2753: 2775: 2820:
2820: 2820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

y= 1929: 1929: 1928: 1927: 1925: 1921: 1912: 1912: 1912: 1912: 1911: 1910: 1909:
1905: 1905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2821: 2822: 2824: 2828: 2836: 2852: 2882: 2882: 2882: 2884: 2887: 2892: 2902:
2920: 2920:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.013: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 1905: 1905: 1905: 1904: 1904: 1902: 1898: 1891: 1874: 1852: 1830: 1830: 1830:
1829: 1829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2920: 2921: 2921: 2922: 2924: 2929: 2937: 2952: 2979: 2999: 3020: 3020: 3020:
3021: 3021:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

y= 1828: 1826: 1821: 1812: 1812: 1812: 1811: 1811: 1810: 1807: 1802: 1791: 1768:
1740: 1712:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```

x= 3022: 3024: 3028: 3036: 3036: 3036: 3036: 3037: 3038: 3040: 3043: 3051: 3064:
3075: 3087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 1712: 1712: 1711: 1709: 1706: 1700: 1687: 1662: 1637: 1612: 1612: 1612: 1612:
1611: 1610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3088: 3089: 3090: 3090: 3089: 3089:
3089: 3089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 1608: 1605: 1597: 1583: 1557: 1535: 1512: 1512: 1512: 1511: 1511: 1510: 1507:
1502: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3089: 3088: 3085: 3081: 3072: 3061: 3050: 3050: 3050: 3050: 3049: 3048: 3047:
3043: 3036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 1475: 1475: 1475: 1473: 1470: 1465: 1456: 1439: 1425: 1412: 1412: 1412: 1411:
1410: 1408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3020: 3020: 3020: 3018: 3016: 3013: 3005: 2987: 2964: 2941: 2940: 2940: 2939:
2938: 2936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 1405: 1398: 1398: 1398: 1398: 1398: 1397: 1396: 1394: 1390: 1382: 1376: 1369:
1369: 1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2930: 2920: 2920: 2920: 2919: 2919: 2917: 2914: 2909: 2897: 2873: 2846: 2820:
2820: 2820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 1369: 1369: 1369: 1370: 1371: 1373: 1377: 1385: 1385: 1386: 1386: 1386: 1387:
1388: 1392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
-----:-----:

```


| | |
|---|----------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |
| ----- | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Ди Выброс | | | | | | | | | | | | | |
| <Об-П><Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ |
| ~~~ ~~~г/с~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| 001901 6007 П1 | | 2.0 | | | | | 25.0 | 2809 | 1651 | 20 | 10 | 28 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0348300 | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|-------|------------------------|---------|----------|------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] | ---- | | |
| 1 | 001901 6007 | 0.034830 | П1 | 7.464039 | 0.50 | 5.7 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.034830 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 7.464039 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 0.50 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.
 Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 2570, Y= 1562
 размеры: длина (по X)= 5300, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

```

      Расшифровка обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
      | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |
      | ~~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
      | ~~~~~~|

```

y= 3212 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

```

:
x=  -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

y= 3112 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

```

:
x=  -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:

```

```
-----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
----
x=   3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
----;-----;-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
----
x=   4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y=   3012 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)
-----
:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
x=    -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
----
x=   1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
----;-----;-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
----
x=   3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
----;-----;-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
----
x=   4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
y=   2912 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
```

```
x=      -80 :      20:      120:      220:      320:      420:      520:      620:      720:      820:      920:     1020:     1120:
1220:     1320:     1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x=      1520:     1620:     1720:     1820:     1920:     2020:     2120:     2220:     2320:     2420:     2520:     2620:     2720:
2820:     2920:     3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

x=      3120:     3220:     3320:     3420:     3520:     3620:     3720:     3820:     3920:     4020:     4120:     4220:     4320:
4420:     4520:     4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x=      4720:     4820:     4920:     5020:     5120:     5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y=      2812 : Y-строка   5  Смах=   0.005 долей ПДК (x=   2820.0; напр.ветра=181)
:
-----

x=      -80 :      20:      120:      220:      320:      420:      520:      620:      720:      820:      920:     1020:     1120:
1220:     1320:     1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x=      1520:     1620:     1720:     1820:     1920:     2020:     2120:     2220:     2320:     2420:     2520:     2620:     2720:
2820:     2920:     3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

x=      3120:     3220:     3320:     3420:     3520:     3620:     3720:     3820:     3920:     4020:     4120:     4220:     4320:
4420:     4520:     4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
```



```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 2512 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 2412 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2312 : Y-строка 10 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2212 : Y-строка 11 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018:
0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2112 : Y-строка 12 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029:
0.031: 0.028: 0.024:

```



```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.040: 0.073: 0.117: 0.175:
0.207: 0.166: 0.106:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.037: 0.058: 0.088:
0.103: 0.083: 0.053:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 105 : 108 : 112 : 119 : 130 : 151 :
184 : 215 : 233 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.067: 0.035: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 243 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 : 264 :
264 : 265 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

y= 1712 : Y-строка 16 Стах= 0.623 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=190)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 :
92 : 92 : 93 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.050: 0.089: 0.162: 0.307:
0.623: 0.278: 0.142:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.045: 0.081: 0.153:
0.312: 0.139: 0.071:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 108 : 125 :
190 : 241 : 254 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.98 :
1.28 : 9.89 :12.00 :

```

```

~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.079: 0.042: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.040: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :
268 : 268 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
y= 1612 : Y-строка 17 Cmax= 1.120 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=343)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :
89 : 88 : 88 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.052: 0.091: 0.170: 0.372:
1.120: 0.286: 0.145:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.026: 0.046: 0.085: 0.186:
0.560: 0.143: 0.072:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 :
343 : 290 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.82 :
0.80 : 9.02 :12.00 :
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.080: 0.042: 0.023: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.040: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 :
271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

```

```

-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1512 : Y-строка 18 Cmax= 0.237 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=355)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 :
85 : 85 : 84 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.043: 0.078: 0.128: 0.205:
0.237: 0.181: 0.113:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.039: 0.064: 0.102:
0.119: 0.091: 0.057:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 32 :
355 : 321 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:11.23 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.070: 0.036: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.035: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :
275 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1412 : Y-строка 19 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=357)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:

```

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.002:
 Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 :
 81 : 81 : 80 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
 2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.059: 0.085: 0.112:
 0.123: 0.106: 0.077:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.042: 0.056:
 0.061: 0.053: 0.039:
 Фоп: 79 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 50 : 38 : 20 :
 357 : 335 : 319 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
 4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.050: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.025: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 308 : 300 : 295 : 291 : 289 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 : 279 :
 278 : 278 : 278 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1312 : Y-строка 20 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.002:
 Фоп: 83 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 : 80 : 79 : 79 :
 78 : 77 : 76 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
 2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.053: 0.066:
 0.070: 0.064: 0.047:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.027: 0.033:
 0.035: 0.032: 0.024:

Фоп: 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 15 :
 358 : 342 : 328 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
 4420: 4520: 4620:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.031: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 0.003: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 290 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 :
 282 : 281 : 281 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 280 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1212 : Y-строка 21 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

:

 x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
 1220: 1320: 1420:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.002:
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
 2820: 2920: 3020:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.033:
 0.035: 0.032: 0.026:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017:
 0.017: 0.016: 0.013:
 ~~~~~  
 ~~~~~  

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
 4420: 4520: 4620:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ----:-----:-----:
 Qc : 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1112 : Y-строка 22 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```
:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~
-----
-----
x=   1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020:
0.021: 0.020: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~
-----
-----
x=   3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
-----
x=   4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
y=  1012 : Y-строка 23  Смах=  0.014 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
-----
x=   1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
-----
-----
x=   3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
-----
```


Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 912 : Y-строка 24 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

-----  
 :

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:  
 0.011: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 812 : Y-строка 25 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

 :

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
 1220: 1320: 1420:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
 2820: 2920: 3020:

```
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~
----
x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
----
x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
y=    712 : Y-строка 26  Стах=  0.007 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
----
x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
----
x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
----
x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
y=    612 : Y-строка 27  Стах=  0.006 долей ПДК (x=  2820.0; напр.ветра=359)
-----
:
```

```

x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   4720:  4820:  4920:  5020:  5120:  5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 512 : Y-строка 28 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

:
-----
x=   -80 :    20:   120:   220:   320:   420:   520:   620:   720:   820:   920:  1020:  1120:
1220:  1320:  1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   1520:  1620:  1720:  1820:  1920:  2020:  2120:  2220:  2320:  2420:  2520:  2620:  2720:
2820:  2920:  3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=   3120:  3220:  3320:  3420:  3520:  3620:  3720:  3820:  3920:  4020:  4120:  4220:  4320:
4420:  4520:  4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:

```



```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 212 : Y-строка 31 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 112 : Y-строка 32 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:

```

[illegible]

```

~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -88 : Y-строка 34 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2820.0 м, Y= 1612.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1197512 доли ПДК _{мр} |
| | 0.5598756 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 0.80 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 | 001901 | 6007 П1 | 0.0348 | 1.119751 | 100.0 | 100.0 | 32.1490440 |
| В сумме = | | | | 1.119751 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 2570 м; Y= 1562 |
| Длина и ширина : L= 5300 м; B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16 | 17 | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | * | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | | - | 1 | | | | | | | | | |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | | - | 2 | | | | | | | | | |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | | - | 3 | | | | | | | | | |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | | - | 4 | | | | | | | | | |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.003 | | - | 5 | | | | | | | | | |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.003 | | - | 6 | | | | | | | | | |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 0.002 | 0.003 | 0.003 | | - | 7 | | | | | | | | | |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | | - | 8 | | | | | | | | | |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | | - | 9 | | | | | | | | | |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | | - | 10 | | | | | | | | | |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | | - | 11 | | | | | | | | | |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | | - | 12 | | | | | | | | | |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | | - | 13 | | | | | | | | | |
| 14- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | | - | 14 | | | | | | | | | |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | | - | 15 | | | | | | | | | |

| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |
|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 34 | 35 | 36 | | | | | | | | | | | | | |
| | -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| | 0.004 | 0.004 | 0.004 | - 5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 |
| | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 9 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 |
| | 0.010 | 0.008 | 0.007 | - 10 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |
| | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 11 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.019 |
| | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 12 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.044 | 0.060 | 0.063 | 0.058 | 0.041 | 0.028 |
| | 0.020 | 0.015 | 0.012 | - 13 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.052 | 0.077 | 0.099 | 0.108 | 0.095 | 0.072 | 0.045 |
| | 0.027 | 0.018 | 0.013 | - 14 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.040 | 0.073 | 0.117 | 0.175 | 0.207 | 0.166 | 0.106 | 0.067 |
| | 0.035 | 0.021 | 0.015 | - 15 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.050 | 0.089 | 0.162 | 0.307 | 0.623 | 0.278 | 0.142 | 0.079 |
| | 0.042 | 0.023 | 0.015 | - 16 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.052 | 0.091 | 0.170 | 0.372 | 1.120 | 0.286 | 0.145 | 0.080 |
| | 0.042 | 0.023 | 0.016 | - 17 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.024 | 0.043 | 0.078 | 0.128 | 0.205 | 0.237 | 0.181 | 0.113 | 0.070 |
| | 0.036 | 0.022 | 0.015 | - 18 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.032 | 0.059 | 0.085 | 0.112 | 0.123 | 0.106 | 0.077 | 0.050 |
| | 0.028 | 0.019 | 0.013 | - 19 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

```

0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.034 0.053 0.066 0.070 0.064 0.047 0.031
0.021 0.015 0.012 |-20

|

0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.022 0.028 0.033 0.035 0.032 0.026 0.021
0.016 0.013 0.010 |-21

|

0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.018 0.020 0.021 0.020 0.017 0.015
0.013 0.010 0.009 |-22

|

0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.011
0.010 0.009 0.008 |-23

|

0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.010 0.010 0.009
0.008 0.007 0.007 |-24

|

0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007
0.007 0.006 0.006 |-25

|

0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006
0.006 0.005 0.005 |-26

|

0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005
0.005 0.005 0.004 |-27

|

0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 |-28

|

0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 0.003 |-29

|

0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003
0.003 0.003 0.003 |-30

|

0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 |-31

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 |-32

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 |-33

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-34

|

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 1

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 2

|

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 3

|

```

0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | - 4

|

0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | - 5

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | - 6

|

0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | - 7

|

0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 0.001 0.001 | - 8

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 0.001 0.001 | - 9

|

0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 | -10

|

0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 | -11

|

0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 | -12

|

0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 | -13

|

0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 | -14

|

0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 | -15

|

0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 | -16

|

0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 | -17

|

0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 | -18

|

0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 | -19

|

0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 | -20

|

0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 | -21

|

0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 | -22

|

0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 | -23

|

```

0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 0.001 0.001 |-24

|

0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 0.001 0.001 |-25

|

0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 0.001 0.001 |-26

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-27

|

0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-28

|

0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-29

|

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-30

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-31

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-32

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-33

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-34

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 1.1197512 долей ПДКмр
 = 0.5598756 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2820.0 м
 (X-столбец 30, Y-строка 17) Ум = 1612.0 м
 При опасном направлении ветра : 343 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 349

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1837: | 3054: | 1904: | 2004: | 2104: | 2204: | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: |
| 3004: | 1832: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -1: | 79: | 82: | 82: | 82: | 82: | 82: | 82: | 82: | 82: | 82: | 82: | 82: |
| 82: | 96: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| | 0.000: | 0.001: | | | | | | | | | | | |

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 1833:  | 1904:  | 1927:  | 2004:  | 2021:  | 2104:  | 2114:  | 2204:  | 2208:  | 2302:  | 2304:  | 2396:  | 2404:  |
| 2490: | 2504:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   | -18:   |
| -18:  | -18:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|       | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|       | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2584: | 2604: | 2677: | 2704: | 2771: | 2804: | 2865: | 2904: | 2959: | 3004: | 3053: | 3055: | 1904: |
| 2004: | 2104: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -18: | -18: | -18: | -18: | -18: | -18: | -18: | -18: | -18: | -18: | -18: | 175: | 182: |
| 182: | 182: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | | | | |

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2204:  | 2304:  | 2404:  | 2504:  | 2604:  | 2704:  | 2804:  | 2904:  | 3004:  | 1828:  | 3056:  | 1904:  | 2004:  |
| 2104: | 2204:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 182:   | 182:   | 182:   | 182:   | 182:   | 182:   | 182:   | 182:   | 182:   | 193:   | 272:   | 282:   | 282:   |
| 282:  | 282:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|       | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: |
|       | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: | 3004: | 1823: | 3057: | 1904: | 2004: | 2104: |
| 2204: | 2304: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 282: | 282: | 282: | 282: | 282: | 282: | 282: | 282: | 291: | 368: | 382: | 382: | 382: |
| 382: | 382: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | | | | |

[illegible][illegible]

656

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2804: | 2904: | 3004: | 1895: | 1904: | 3063: | 1953: | 2004: | 2104: | 2204: | 2304: | 2404: | 2504: |
| 2604: | 2704: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 882: | 882: | 882: | 913: | 921: | 947: | 966: | 982: | 982: | 982: | 982: | 982: | 982: |
| 982: | 982: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| | 0.002: | 0.002: | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2804: | 2904: | 3004: | 2004: | 2011: | 3064: | 2069: | 2104: | 2204: | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: |
| 2704: | 2804: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 982: | 982: | 982: | 1012: | 1019: | 1043: | 1072: | 1082: | 1082: | 1082: | 1082: | 1082: | 1082: |
| 1082: | 1082: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| | 0.002: | 0.002: | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2904: | 3004: | 3065: | 2103: | 2104: | 2204: | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: |
| 3004: | 3066: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 1082: | 1082: | 1140: | 1162: | 1164: | 1182: | 1182: | 1182: | 1182: | 1182: | 1182: | 1182: | 1182: |
| 1182: | 1236: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| | 0.002: | 0.002: | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 2137: | 2204: | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: | 3004: | 3067: | 2171: | 2204: |
| 2222: | 2304: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 1251: | 1282: | 1282: | 1282: | 1282: | 1282: | 1282: | 1282: | 1282: | 1282: | 1333: | 1341: | 1366: |
| 1380: | 1382: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| | 0.003: | 0.003: | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 2404: | 2504: | 2604: | 2704: | 2804: | 2904: | 3004: | 2273: | 3068: | 2304: | 2404: | 2504: | 2604: |
| 2704: | 2804: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 1382: | 1382: | 1382: | 1382: | 1382: | 1382: | 1382: | 1419: | 1429: | 1482: | 1482: | 1482: | 1482: |
| 1482: | 1482: | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| | 0.002: | 0.002: | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| | 0.001: | 0.001: | | | | | | | | | | | |


```

y= 2204: 2120: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3071: 2204:
2069: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 1633: 1672: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1698: 1719: 1733:
1756: 1782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004:
0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3073: 1967: 2204: 2004: 2047: 2304: 2404:
2504: 2604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1898: 1912: 1925: 1933: 1950: 1979: 1982: 1982:
1982: 1982:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.002: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

658

```

~~~~~
~~~~~
y= 2904: 3004: 2204: 2206: 3075: 2286: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 2365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2082: 2082: 2086: 2087: 2105: 2141: 2154: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182:
2182: 2196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.007:
Cc : 0.002: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 3076: 2404: 2445: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2504: 3077: 2524: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2201: 2222: 2250: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2290: 2298: 2304: 2358:
2382: 2382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.003: 0.006: 0.006:
0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2904: 3004: 3078: 2684: 2704: 2763: 2804: 2904: 3004: 3079: 2804: 2843: 2904:
2922: 3004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2382: 2382: 2394: 2412: 2427: 2467: 2482: 2482: 2482: 2491: 2495: 2521: 2563:
2575: 2582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 3080: 3002: 3004: 3081:
-----:-----:-----:-----:
x= 2587: 2629: 2631: 2684:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2086.0 м, Y= 2204.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0071981 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0035991 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| 1 | 001901 6007 | п1 | 0.0348 | 0.007198 | 100.0 | 100.0 | 0.206664145 | | |
| | | | В сумме = | 0.007198 | 100.0 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :724 Кызылординская область.

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

| 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] | |
| ~~~~~~ | | ~~~~~ |
| | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | |
| ~~~~~~ | | ~~~~~ |

[illegible][illegible][illegible]

```

y= 1316: 1321: 1331: 1346: 1364: 1387: 1413: 1440: 1440: 1469: 1512: 1547: 1563:
1598: 1634:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2814: 2777: 2740: 2706: 2673: 2643: 2608: 2581: 2581: 2557: 2529: 2509: 2500:
2485: 2475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.072: 0.073: 0.075: 0.077: 0.079: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.079: 0.078:
0.075: 0.072:
Cc : 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039:
0.037: 0.036:
Фоп: 359 : 5 : 12 : 19 : 25 : 32 : 40 : 47 : 47 : 54 : 64 : 71 : 74 :
81 : 87 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1672: 1709:
-----:-----:
x= 2470: 2469:
-----:-----:
Qc : 0.070: 0.068:
Cc : 0.035: 0.034:
Фоп: 94 : 100 :
Uоп:12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2581.0 м, Y= 1440.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0820858 доли ПДКмр |
| 0.0410429 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	001901 6007	П1	0.0348	0.082086	100.0	100.0	2.3567569
В сумме =				0.082086	100.0		

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 211

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

```

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

y= 1412: 1412: 1412: 1412: 1412: 1413: 1414: 1416: 1419: 1427: 1447: 1447: 1447:
1447: 1448:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2676: 2675: 2675: 2675: 2674: 2673: 2671: 2667: 2659: 2644: 2620: 2620: 2620:
2619: 2619:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098:
0.099: 0.099:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
0.049: 0.049:
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 31 : 33 : 36 : 43 : 43 : 43 :
43 : 43 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1449: 1450: 1454: 1461: 1476: 1512: 1512: 1512: 1513: 1513: 1515: 1517: 1522:
1533: 1556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 2618: 2616: 2612: 2604: 2589: 2564: 2564: 2564: 2563: 2563: 2563: 2561: 2559:
2554: 2546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.096: 0.097:
0.097: 0.098:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
0.049: 0.049:
Фоп: 43 : 44 : 45 : 47 : 51 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 62 : 63 :
65 : 70 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1584: 1612: 1612: 1612: 1613: 1614: 1615: 1619: 1625: 1638: 1663: 1712: 1712:
1712: 1714:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 2538: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2532: 2532: 2533: 2535: 2535:
2535: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.097: 0.097:
0.097: 0.097:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048:
0.048: 0.048:
Фоп: 76 : 82 : 82 : 82 : 82 : 82 : 83 : 83 : 85 : 87 : 92 : 103 : 103 :
103 : 103 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1716: 1720: 1728: 1742: 1768: 1790: 1812: 1812: 1813: 1813: 1815: 1818: 1823:
1834: 1853:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 2536: 2537: 2540: 2544: 2555: 2568: 2582: 2582: 2582: 2583: 2584: 2586: 2590:
2600: 2620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
0.098: 0.098:
Cc : 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
0.049: 0.049:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 109 : 115 : 120 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 128 :
131 : 137 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1854: 1854: 1854: 1855: 1856: 1858: 1863: 1871: 1887: 1899: 1911: 1911: 1911:
1911: 1911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 2620: 2620: 2621: 2621: 2622: 2625: 2629: 2639: 2662: 2691: 2720: 2720: 2720:
2721: 2721:

```

```

-----:-----:
Qc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
0.100: 0.100:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 140 : 142 : 148 : 155 : 161 : 161 : 161 :
161 : 161 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1911: 1911: 1912: 1912: 1912: 1912: 1912: 1913: 1913: 1914: 1917: 1921: 1929:
1929: 1929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2723: 2726: 2732: 2732: 2732: 2732: 2733: 2734: 2737: 2742: 2753: 2775: 2820:
2820: 2820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.101: 0.098:
0.097: 0.097:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.049:
0.049: 0.049:
Фоп: 162 : 162 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 166 : 168 : 173 : 182 :
182 : 182 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1929: 1929: 1928: 1927: 1925: 1921: 1912: 1912: 1912: 1912: 1911: 1910: 1909:
1905: 1905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2821: 2822: 2824: 2828: 2836: 2852: 2882: 2882: 2882: 2884: 2887: 2892: 2902:
2920: 2920:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101:
0.099: 0.099:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:
0.049: 0.049:
Фоп: 182 : 183 : 183 : 184 : 186 : 189 : 196 : 196 : 196 : 196 : 197 : 198 : 200 :
204 : 204 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1905: 1905: 1905: 1904: 1904: 1902: 1898: 1891: 1874: 1852: 1830: 1830: 1830:
1829: 1829:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2920: 2921: 2921: 2922: 2924: 2929: 2937: 2952: 2979: 2999: 3020: 3020: 3020:
3021: 3021:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:
0.099: 0.099:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050:
Фоп: 204 : 204 : 204 : 204 : 205 : 206 : 207 : 211 : 217 : 224 : 230 : 230 : 230 :
230 : 230 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1828: 1826: 1821: 1812: 1812: 1812: 1811: 1811: 1810: 1807: 1802: 1791: 1768:
1740: 1712:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3022: 3024: 3028: 3036: 3036: 3036: 3036: 3037: 3038: 3040: 3043: 3051: 3064:
3075: 3087:

```

```

-----:-----:
Qc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097:
0.097: 0.095:
Cc : 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
0.048: 0.047:
Фоп: 230 : 231 : 232 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 236 : 237 : 240 : 245 :
252 : 258 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1712: 1712: 1711: 1709: 1706: 1700: 1687: 1662: 1637: 1612: 1612: 1612: 1612:
1611: 1610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3088: 3089: 3090: 3090: 3089: 3089:
3089: 3089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
0.095: 0.095:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
0.048: 0.048:
Фоп: 258 : 258 : 258 : 258 : 259 : 260 : 263 : 268 : 273 : 278 : 278 : 278 : 278 :
278 : 278 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1608: 1605: 1597: 1583: 1557: 1535: 1512: 1512: 1512: 1511: 1511: 1510: 1507:
1502: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3089: 3088: 3085: 3081: 3072: 3061: 3050: 3050: 3050: 3050: 3049: 3048: 3047:
3043: 3036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098:
0.098: 0.098:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
0.049: 0.049:
Фоп: 279 : 280 : 281 : 284 : 290 : 295 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 :
302 : 305 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1475: 1475: 1475: 1473: 1470: 1465: 1456: 1439: 1425: 1412: 1412: 1412: 1411:
1410: 1408:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3020: 3020: 3020: 3018: 3016: 3013: 3005: 2987: 2964: 2941: 2940: 2940: 2939:
2938: 2936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
0.100: 0.100:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050:
Фоп: 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 312 : 315 : 320 : 326 : 331 : 331 : 331 : 331 :
332 : 332 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 1405: 1398: 1398: 1398: 1398: 1397: 1396: 1394: 1390: 1382: 1376: 1369:
1369: 1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2930: 2920: 2920: 2920: 2919: 2919: 2917: 2914: 2909: 2897: 2873: 2846: 2820:
2820: 2820:

```

-----

-----

Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:

Фоп: 358 : 358 : 358 : 359 : 0 : 3 : 8 : 18 : 18 : 18 : 19 : 19 : 19 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00

.....:

----- :

Cc : 0.049:

Фоп: 24 :

Уоп: 12.00 :

~~~~~

Координаты точки : X= 2882.0 м, Y= 1911.9 м

~~~~~

таблице заказано вкладчико

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Примесь :2930 - Пыль абразивная (К

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

признаки негосударственной формы собственности

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

| | | | | | | | |
|--|-------------|---------------------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
 всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M
 ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- | |
| 1 | 001901 6007 | 0.018900 | П1 | 50.628170 | 0.50 | 5.7 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.018900 г/с | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 50.628170 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=2570$, $Y=1562$ размеры: длина (по X)= 5300, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке $C_{мах}$ =< 0.05 ПДК, то $\Phi_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются | |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | |
| ~~~~~ | |

$y=3212$: Y -строка 1 $C_{мах}=0.019$ долей ПДК ($x=2820.0$; напр.ветра=180)

:

$x=$ -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:

1220: 1320: 1420:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3112 : Y-строка 2 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)
-----
:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3012 : Y-строка 3 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2912 : Y-строка 4 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
0.012: 0.013: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027:

```


Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
0.013: 0.014: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037:
0.037: 0.037: 0.036:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2612 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)  
-----  
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:  
0.014: 0.015: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
2820: 2920: 3020:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044:  
0.044: 0.044: 0.042:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:  
0.014: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2512 : Y-строка 8 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014:
0.015: 0.016: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 107 : 107 : 108 : 108 : 109 : 110 : 111 : 111 : 112 : 113 : 114 : 116 : 117 :
118 : 120 : 122 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.049: 0.052: 0.054:
0.054: 0.053: 0.051:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 124 : 126 : 128 : 131 : 134 : 138 : 141 : 146 : 150 : 156 : 161 : 168 : 174 :
181 : 187 : 194 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 200 : 206 : 211 : 215 : 220 : 223 : 227 : 230 : 232 : 235 : 237 : 239 : 240 :
242 : 243 : 245 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 250 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2412 : Y-строка 9 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
0.015: 0.017: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```

Фоп: 105 : 105 : 106 : 106 : 107 : 108 : 108 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 :  
 116 : 117 : 119 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.060: 0.065: 0.067:  
 0.068: 0.067: 0.063:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 134 : 138 : 142 : 147 : 153 : 159 : 166 : 173 :  
 181 : 188 : 196 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.059: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:  
 0.015: 0.014: 0.013:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 202 : 208 : 214 : 219 : 223 : 227 : 230 : 233 : 236 : 238 : 240 : 242 : 243 :  
 245 : 246 : 247 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 248 : 249 : 250 : 251 : 252 : 252 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2312 : Y-строка 10 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

:  
 -----  
 x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:  
 0.016: 0.018: 0.019:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 103 : 103 : 104 : 104 : 105 : 105 : 106 : 107 : 108 : 108 : 109 : 110 : 111 :  
 113 : 114 : 115 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.059: 0.067: 0.076: 0.083: 0.088:  
 0.090: 0.087: 0.082:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
 0.004: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 134 : 138 : 144 : 150 : 156 : 164 : 172 :  
 181 : 190 : 198 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

[illegible]



```

~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 254 : 254 : 255 : 256 : 256 : 257 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2112 : Y-строка 12 Cmax= 0.207 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016:
0.017: 0.019: 0.021:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 99 : 99 : 100 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 103 : 104 : 104 : 105 :
106 : 107 : 108 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.049: 0.058: 0.071: 0.087: 0.109: 0.137: 0.169: 0.198:
0.207: 0.192: 0.162:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008:
0.008: 0.008: 0.006:
Фоп: 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 158 : 169 :
181 : 194 : 205 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.131: 0.104: 0.083: 0.068: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
0.017: 0.015: 0.014:
Cс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 214 : 222 : 228 : 233 : 237 : 240 : 243 : 246 : 247 : 249 : 251 : 252 : 253 :
254 : 255 : 256 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2012 : Y-строка 13 Cmax= 0.427 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=182)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:

```





```

Фоп: 243 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 : 264 :
264 : 265 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1712 : Y-строка 16 Cmax= 4.228 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=190)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016:
0.018: 0.020: 0.023:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 :
92 : 92 : 93 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.063: 0.082: 0.114: 0.175: 0.342: 0.605: 1.096: 2.080:
4.228: 1.883: 0.961:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.024: 0.044: 0.083:
0.169: 0.075: 0.038:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 108 : 125 :
190 : 241 : 254 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.98 :
1.28 : 9.89 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.537: 0.283: 0.157: 0.105: 0.077: 0.060: 0.049: 0.040: 0.034: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:
0.018: 0.016: 0.015:
Cс : 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :
268 : 268 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1612 : Y-строка 17 Cmax= 7.595 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=343)

:

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.064: 0.083: 0.115: 0.177: 0.352: 0.619: 1.153: 2.523:
7.595: 1.942: 0.981:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.025: 0.046: 0.101:
0.304: 0.078: 0.039:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 :
343 : 290 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.82 :
0.80 : 9.02 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

x=	4720:	4820:	4920:	5020:	5120:	5220:
QC :	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

[illegible]

678

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.050: 0.062: 0.080: 0.109: 0.162: 0.291: 0.528: 0.871: 1.389:
1.608: 1.231: 0.767:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.021: 0.035: 0.056:
0.064: 0.049: 0.031:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 32 :
355 : 321 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:11.23 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qс : 0.472: 0.247: 0.146: 0.101: 0.075: 0.059: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020:
0.018: 0.016: 0.015:
Сс : 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :
275 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Сс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
y= 1412 : Y-строка 19 Cmax= 0.834 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=357)

:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016:
0.018: 0.020: 0.023:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 :
81 : 81 : 80 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.059: 0.074: 0.098: 0.138: 0.214: 0.400: 0.574: 0.762:
0.834: 0.718: 0.526:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.023: 0.030:
0.033: 0.029: 0.021:
Фоп: 79 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 50 : 38 : 20 :
357 : 335 : 319 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:

```

Qc : 0.341: 0.191: 0.126: 0.091: 0.070: 0.056: 0.046: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:  
 0.018: 0.016: 0.014:  
 Cc : 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 308 : 300 : 295 : 291 : 289 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 : 279 :  
 278 : 278 : 278 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1312 : Y-строка 20 Cmax= 0.475 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=358)

-----  
 :  
 -----  
 x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
 1220: 1320: 1420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016:  
 0.018: 0.020: 0.022:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 83 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 : 80 : 79 : 79 :  
 78 : 77 : 76 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
 2820: 2920: 3020:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.045: 0.054: 0.067: 0.085: 0.113: 0.156: 0.229: 0.360: 0.449:  
 0.475: 0.434: 0.321:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.018:  
 0.019: 0.017: 0.013:  
 Фоп: 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 15 :  
 358 : 342 : 328 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
 4420: 4520: 4620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.207: 0.143: 0.105: 0.081: 0.064: 0.052: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:  
 0.017: 0.016: 0.014:  
 Cc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 290 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 :  
 282 : 281 : 281 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 280 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1212 : Y-строка 21 Стах= 0.237 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016:
0.017: 0.019: 0.021:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 78 : 77 : 76 : 75 :
75 : 74 : 72 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.073: 0.091: 0.116: 0.149: 0.189: 0.225:
0.237: 0.217: 0.178:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009:
0.009: 0.009: 0.007:
Фоп: 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 57 : 53 : 48 : 41 : 33 : 23 : 11 :
359 : 346 : 334 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.140: 0.109: 0.086: 0.070: 0.057: 0.048: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
0.017: 0.015: 0.014:
Cс : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 325 : 317 : 311 : 306 : 302 : 298 : 296 : 293 : 292 : 290 : 289 : 287 : 286 :
285 : 284 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 283 : 282 : 282 : 281 : 281 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 1112 : Y-строка 22 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
0.017: 0.018: 0.021:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 79 : 79 : 79 : 78 : 78 : 77 : 77 : 76 : 76 : 75 : 74 : 73 : 72 :
71 : 70 : 69 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

```



```

-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.062: 0.075: 0.089: 0.106: 0.123: 0.136:
0.140: 0.133: 0.119:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 67 : 66 : 64 : 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 42 : 36 : 28 : 19 : 9 :
359 : 348 : 339 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.102: 0.085: 0.071: 0.060: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 330 : 323 : 317 : 311 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 292 : 291 : 290 :
289 : 287 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 286 : 285 : 284 : 284 : 283 : 283 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1012 : Y-строка 23 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:
0.016: 0.018: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 78 : 77 : 77 : 76 : 76 : 75 : 74 : 74 : 73 : 72 : 71 : 70 : 69 :
68 : 67 : 65 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.071: 0.080: 0.088: 0.095:
0.096: 0.093: 0.087:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 51 : 47 : 43 : 37 : 31 : 24 : 16 : 8 :
359 : 350 : 342 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

— — — —

y= 912 : Y-строка 24 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

⋮

— — — —

— — — —

— — — —

683

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 291 : 290 : 289 : 288 : 288 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 812 : Y-строка 25 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

-----:
:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
0.015: 0.016: 0.018:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 74 : 73 : 73 : 72 : 71 : 71 : 70 : 69 : 68 : 67 : 66 : 65 : 64 :
62 : 61 : 59 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.054: 0.056:
0.057: 0.056: 0.054:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 57 : 55 : 52 : 50 : 47 : 43 : 39 : 35 : 30 : 25 : 19 : 13 : 6 :
359 : 352 : 346 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.050: 0.047: 0.042: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
0.014: 0.013: 0.012:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 340 : 334 : 329 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 : 301 : 299 :
298 : 296 : 295 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 294 : 293 : 292 : 291 : 290 : 289 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 712 : Y-строка 26 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

```

-----:
:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
0.014: 0.015: 0.017:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046:
0.046: 0.046: 0.044:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 612 : Y-строка 27 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
0.013: 0.015: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038:
0.038: 0.038: 0.037:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

-----

•

-----

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

$$- - - - : - - - - - : - - - - - : - - - - - :$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

-----

⋮

\_\_\_\_\_

$$\text{---} \quad \cdot \quad \text{---} \quad \cdot \quad \text{---} \quad \cdot$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

\_\_\_\_\_

$$- - - \cdot : - - - \cdot : - - - \cdot$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 312 : Y-строка 30 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~
-----
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:
0.025: 0.025: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~


x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 212 : Y-строка 31 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

----

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
0.022: 0.022: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 112 : Y-строка 32 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 12 : Y-строка 33 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```

-----
:
x=  -80 :   20:  120:  220:  320:  420:  520:  620:  720:  820:  920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -88 : Y-строка 34 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)

```

-----
:
x=  -80 :   20:  120:  220:  320:  420:  520:  620:  720:  820:  920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2820.0 м, Y= 1612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.5952110 доли ПДКмр |  
| 0.3038084 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 0.80 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. % | Коеф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                 | 001901 6007 | П1   | 0.0189     | 7.595211    | 100.0    | 100.0  | 401.8630371   |
| В сумме =         |             |      |            | 7.595211    | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОВУВ)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 2570 м; Y= 1562 |  
| Длина и ширина : L= 5300 м; B= 3300 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011
 0.011 0.012 0.013 |^- 1
 |
 2-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011
 0.012 0.013 0.014 |^- 2
 |
 3-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012
 0.013 0.014 0.015 |^- 3
 |
 4-| 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013
 0.014 0.015 0.016 |^- 4
 |
 5-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014
 0.015 0.016 0.017 |^- 5
 |
 6-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014
 0.016 0.017 0.018 |^- 6

```

|  
7-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015  
0.016 0.018 0.020 | - 7

|  
8-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016  
0.017 0.019 0.021 | - 8

|  
9-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017  
0.018 0.020 0.023 | - 9

|  
10-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018  
0.019 0.022 0.024 | -10

|  
11-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018  
0.020 0.023 0.025 | -11

|  
12-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019  
0.021 0.024 0.027 | -12

|  
13-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020  
0.022 0.025 0.028 | -13

|  
14-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020  
0.022 0.025 0.029 | -14

|  
15-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020  
0.023 0.026 0.030 | -15

|  
16-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020  
0.023 0.026 0.030 | -16

|  
17-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020  
0.023 0.026 0.030 | -17

|  
18-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020  
0.023 0.026 0.030 | -18

|  
19-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020  
0.023 0.026 0.029 | -19

|  
20-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020  
0.022 0.025 0.028 | -20

|  
21-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019  
0.021 0.024 0.027 | -21

|  
22-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018  
0.021 0.023 0.026 | -22

|  
23-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018  
0.020 0.022 0.024 | -23

|  
24-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017  
0.019 0.021 0.023 | -24

|  
25-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016  
0.018 0.019 0.021 | -25

|  
26-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015  
0.017 0.018 0.020 | -26

|  
 27-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.015  
 0.016 0.017 0.019 |-27  
  
 |  
 28-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014  
 0.015 0.016 0.017 |-28  
  
 |  
 29-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013  
 0.014 0.015 0.016 |-29  
  
 |  
 30-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012  
 0.013 0.014 0.015 |-30  
  
 |  
 31-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012  
 0.012 0.013 0.014 |-31  
  
 |  
 32-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011  
 0.012 0.012 0.013 |-32  
  
 |  
 33-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010  
 0.011 0.011 0.012 |-33  
  
 |  
 34-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010  
 0.010 0.011 0.011 |-34  
  
 |  
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
16 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15															
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33															
34 35 36															
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018  
 0.018 0.017 0.017 |- 1  
  
 |  
 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.021 0.021 0.021 0.021 0.020  
 0.020 0.019 0.018 |- 2  
  
 |  
 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.024 0.024 0.024 0.024 0.023  
 0.022 0.021 0.020 |- 3  
  
 |  
 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.026  
 0.025 0.024 0.023 |- 4  
  
 |  
 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.031 0.031 0.031 0.030  
 0.028 0.027 0.026 |- 5  
  
 |  
 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.033 0.035 0.036 0.037 0.037 0.037 0.037 0.036 0.034  
 0.033 0.031 0.029 |- 6  
  
 |  
 0.021 0.023 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.039 0.041 0.043 0.044 0.044 0.044 0.044 0.042 0.041  
 0.038 0.036 0.033 |- 7  
  
 |  
 0.023 0.026 0.028 0.031 0.035 0.038 0.042 0.046 0.049 0.052 0.054 0.054 0.053 0.051 0.048  
 0.045 0.041 0.037 |- 8  
  
 |  
 0.025 0.028 0.031 0.035 0.039 0.044 0.049 0.055 0.060 0.065 0.067 0.068 0.067 0.063 0.059  
 0.054 0.048 0.043 |- 9  
  
 |  
 0.027 0.030 0.034 0.039 0.045 0.051 0.059 0.067 0.076 0.083 0.088 0.090 0.087 0.082 0.074  
 0.066 0.057 0.050 |-10

|  
0.029 0.033 0.038 0.044 0.051 0.060 0.071 0.084 0.099 0.113 0.124 0.128 0.123 0.111 0.096  
0.081 0.069 0.058 |-11

|  
0.031 0.035 0.041 0.049 0.058 0.071 0.087 0.109 0.137 0.169 0.198 0.207 0.192 0.162 0.131  
0.104 0.083 0.068 |-12

|  
0.032 0.038 0.044 0.053 0.065 0.082 0.107 0.145 0.206 0.301 0.405 0.427 0.394 0.278 0.191  
0.136 0.101 0.078 |-13

|  
0.034 0.040 0.047 0.058 0.073 0.095 0.132 0.199 0.354 0.520 0.671 0.731 0.646 0.488 0.307  
0.180 0.122 0.089 |-14

|  
0.035 0.041 0.050 0.061 0.079 0.106 0.157 0.271 0.498 0.791 1.189 1.401 1.126 0.720 0.454  
0.236 0.142 0.099 |-15

|  
0.035 0.042 0.051 0.063 0.082 0.114 0.175 0.342 0.605 1.096 2.080 4.228 1.883 0.961 0.537  
0.283 0.157 0.105 |-16

|  
0.035 0.042 0.051 0.064 0.083 0.115 0.177 0.352 0.619 1.153 2.523 7.595 1.942 0.981 0.546  
0.288 0.158 0.106 |-17

|  
0.035 0.041 0.050 0.062 0.080 0.109 0.162 0.291 0.528 0.871 1.389 1.608 1.231 0.767 0.472  
0.247 0.146 0.101 |-18

|  
0.034 0.040 0.048 0.059 0.074 0.098 0.138 0.214 0.400 0.574 0.762 0.834 0.718 0.526 0.341  
0.191 0.126 0.091 |-19

|  
0.033 0.038 0.045 0.054 0.067 0.085 0.113 0.156 0.229 0.360 0.449 0.475 0.434 0.321 0.207  
0.143 0.105 0.081 |-20

|  
0.031 0.036 0.042 0.050 0.060 0.073 0.091 0.116 0.149 0.189 0.225 0.237 0.217 0.178 0.140  
0.109 0.086 0.070 |-21

|  
0.029 0.033 0.039 0.045 0.053 0.062 0.075 0.089 0.106 0.123 0.136 0.140 0.133 0.119 0.102  
0.085 0.071 0.060 |-22

|  
0.027 0.031 0.035 0.040 0.046 0.053 0.061 0.071 0.080 0.088 0.095 0.096 0.093 0.087 0.078  
0.068 0.059 0.051 |-23

|  
0.025 0.028 0.032 0.036 0.041 0.046 0.051 0.057 0.063 0.068 0.071 0.072 0.070 0.067 0.062  
0.056 0.050 0.044 |-24

|  
0.024 0.026 0.029 0.032 0.036 0.040 0.044 0.048 0.051 0.054 0.056 0.057 0.056 0.054 0.050  
0.047 0.042 0.039 |-25

|  
0.022 0.024 0.026 0.029 0.032 0.034 0.037 0.040 0.043 0.045 0.046 0.046 0.046 0.044 0.042  
0.039 0.037 0.034 |-26

|  
0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.036 0.037 0.038 0.038 0.038 0.037 0.036  
0.034 0.032 0.030 |-27

|  
0.019 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.028 0.030 0.031 0.032 0.033 0.033 0.032 0.032 0.031  
0.029 0.028 0.026 |-28

|  
0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027  
0.026 0.025 0.023 |-29

|  
0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.024 0.024  
0.023 0.022 0.021 |-30

```

|
0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 0.021
0.020 0.020 0.019 |-31

|
0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019
0.018 0.018 0.017 |-32

|
0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017
0.016 0.016 0.015 |-33

|
0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015
0.015 0.015 0.014 |-34

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
34 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008
0.007 0.007 0.007 |- 1

|
0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008
0.007 0.007 0.007 |- 2

|
0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008
0.008 0.007 0.007 |- 3

|
0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009
0.008 0.008 0.007 |- 4

|
0.024 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009
0.008 0.008 0.007 |- 5

|
0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009
0.009 0.008 0.008 |- 6

|
0.030 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009
0.009 0.008 0.008 |- 7

|
0.034 0.031 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010
0.009 0.009 0.008 |- 8

|
0.038 0.034 0.030 0.027 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010
0.009 0.009 0.008 |- 9

|
0.044 0.038 0.033 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010
0.010 0.009 0.008 |-10

|
0.049 0.042 0.037 0.032 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.011
0.010 0.009 0.008 |-11

|
0.056 0.047 0.040 0.034 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011
0.010 0.009 0.009 |-12

|
0.063 0.051 0.043 0.036 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011
0.010 0.009 0.009 |-13

|
0.069 0.055 0.045 0.038 0.033 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011
0.010 0.009 0.009 |-14

```

|  
0.074 0.058 0.048 0.040 0.034 0.029 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.010 0.009 | -15

|  
0.077 0.060 0.049 0.040 0.034 0.029 0.026 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.010 0.009 | -16

|  
0.078 0.060 0.049 0.040 0.034 0.029 0.026 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.010 0.009 | -17

|  
0.075 0.059 0.048 0.040 0.034 0.029 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.010 0.009 | -18

|  
0.070 0.056 0.046 0.038 0.033 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.009 0.009 | -19

|  
0.064 0.052 0.043 0.037 0.032 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.009 0.009 | -20

|  
0.057 0.048 0.040 0.035 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.009 0.009 | -21

|  
0.051 0.043 0.037 0.032 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.011  
0.010 0.009 0.008 | -22

|  
0.045 0.039 0.034 0.030 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010  
0.010 0.009 0.008 | -23

|  
0.039 0.035 0.031 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010  
0.009 0.009 0.008 | -24

|  
0.035 0.031 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010  
0.009 0.009 0.008 | -25

|  
0.031 0.028 0.026 0.023 0.021 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010  
0.009 0.008 0.008 | -26

|  
0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009  
0.009 0.008 0.008 | -27

|  
0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009  
0.008 0.008 0.007 | -28

|  
0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009  
0.008 0.008 0.007 | -29

|  
0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008  
0.008 0.007 0.007 | -30

|  
0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008  
0.008 0.007 0.007 | -31

|  
0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008  
0.007 0.007 0.007 | -32

|  
0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007  
0.007 0.007 0.006 | -33

|  
0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007  
0.007 0.006 0.006 | -34

696

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008:
0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1828: 3056: 1904: 2004:
2104: 2204:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 193: 272: 282: 282:
282: 282:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.006: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1823: 3057: 1904: 2004: 2104:
2204: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 291: 368: 382: 382: 382:
382: 382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1818: 3058: 1904: 2004: 2104: 2204:
2304: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 388: 465: 482: 482: 482: 482:
482: 482:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1814: 3059: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304:
2404: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 482: 482: 482: 482: 482: 482: 485: 561: 582: 582: 582: 582: 582:
582: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1809: 3060: 1804: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304:
2404: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 582: 582: 582: 582: 582: 583: 658: 680: 682: 682: 682: 682: 682:
682: 682:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3061: 1821: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404:
2504: 2604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 682: 682: 682: 682: 682: 754: 770: 782: 782: 782: 782: 782: 782:
782: 782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 2704: 2804: 2904: 3004: 3062: 1837: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504:
2604: 2704:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 782: 782: 782: 782: 851: 860: 882: 882: 882: 882: 882: 882: 882:
882: 882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 2804: 2904: 3004: 1895: 1904: 3063: 1953: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504:
2604: 2704:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 882: 882: 882: 913: 921: 947: 966: 982: 982: 982: 982: 982: 982:
982: 982:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.013: 0.013: 0.009: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 2804: 2904: 3004: 2004: 2011: 3064: 2069: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 982: 982: 982: 1012: 1019: 1043: 1072: 1082: 1082: 1082: 1082: 1082: 1082:
1082: 1082:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.014: 0.014: 0.010: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 2904: 3004: 3065: 2103: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 3066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1082: 1082: 1140: 1162: 1164: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182:
1182: 1236:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.011: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2137: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3067: 2171: 2204:
2222: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1251: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1333: 1341: 1366:
1380: 1382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2273: 3068: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1419: 1429: 1482: 1482: 1482: 1482:
1482: 1482:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.020: 0.013: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:
0.016: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2904: 3004: 2222: 3069: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004:
2171: 3070:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1482: 1482: 1503: 1526: 1533: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582:
1587: 1622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.022: 0.013: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
0.025: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2204: 2120: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3071: 2204:
2069: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1633: 1672: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1698: 1719: 1733:
1756: 1782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.026: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.030: 0.015: 0.029:
0.033: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3072: 2204: 2018: 2004: 2304:
2404: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1798: 1815: 1833: 1840: 1864: 1882:
1882: 1882:

```

```

-----:-----:
Qc : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.034: 0.016: 0.034: 0.039: 0.041: 0.033:
0.030: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3073: 1967: 2204: 2004: 2047: 2304: 2404:
2504: 2604:
-----:-----:
-----:-----:
x= 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1898: 1912: 1925: 1933: 1950: 1979: 1982: 1982:
1982: 1982:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.040: 0.017: 0.046: 0.039: 0.047: 0.048: 0.038: 0.034:
0.030: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3074: 2104: 2127: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:
-----:-----:
x= 1982: 1982: 1982: 1982: 1998: 2008: 2018: 2033: 2033: 2082: 2082: 2082: 2082:
2082: 2082:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.047: 0.017: 0.049: 0.049: 0.045: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
0.027: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 2904: 3004: 2204: 2206: 3075: 2286: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 2365:
-----:-----:
-----:-----:
x= 2082: 2082: 2086: 2087: 2105: 2141: 2154: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182:
2182: 2196:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.022: 0.019: 0.049: 0.049: 0.018: 0.048: 0.048: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023:
0.020: 0.046:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 3076: 2404: 2445: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2504: 3077: 2524: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:
-----:-----:
x= 2201: 2222: 2250: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2290: 2298: 2304: 2358:
2382: 2382:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.019: 0.045: 0.044: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.041: 0.020: 0.041: 0.038:
0.033: 0.029:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:
y= 2904: 3004: 3078: 2684: 2704: 2763: 2804: 2904: 3004: 3079: 2804: 2843: 2904:
2922: 3004:
-----:-----:
-----:-----:
x= 2382: 2382: 2394: 2412: 2427: 2467: 2482: 2482: 2482: 2491: 2495: 2521: 2563:
2575: 2582:

```



```

y= 2002: 1994: 1981: 1963: 1954: 1935: 1912: 1888: 1862: 1826: 1794: 1768: 1751:
1716: 1679:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2836: 2873: 2908: 2942: 2956: 2986: 3013: 3038: 3062: 3090: 3110: 3124: 3132:
3146: 3155:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.446: 0.453: 0.465: 0.478: 0.484: 0.490: 0.499: 0.503: 0.503: 0.499: 0.493: 0.486: 0.481:
0.469: 0.459:
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
0.019: 0.018:
Фоп: 184 : 191 : 197 : 203 : 206 : 212 : 218 : 224 : 230 : 238 : 245 : 250 : 253 :
259 : 265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1642: 1604: 1567: 1530: 1496: 1463: 1433: 1406: 1382: 1362: 1350: 1342: 1329:
1320: 1316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3159: 3158: 3153: 3143: 3129: 3110: 3088: 3062: 3032: 3000: 2978: 2961: 2926:
2889: 2852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.451: 0.447: 0.442: 0.439: 0.438: 0.439: 0.440: 0.444: 0.449: 0.455: 0.459: 0.462: 0.466:
0.471: 0.477:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
0.019: 0.019:
Фоп: 272 : 278 : 284 : 290 : 296 : 302 : 308 : 314 : 320 : 327 : 331 : 334 : 340 :
346 : 353 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1316: 1321: 1331: 1346: 1364: 1387: 1413: 1440: 1440: 1469: 1512: 1547: 1563:
1598: 1634:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2814: 2777: 2740: 2706: 2673: 2643: 2608: 2581: 2581: 2557: 2529: 2509: 2500:
2485: 2475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.486: 0.493: 0.506: 0.520: 0.534: 0.552: 0.554: 0.557: 0.557: 0.557: 0.550: 0.537: 0.527:
0.507: 0.491:
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020:
Фоп: 359 : 5 : 12 : 19 : 25 : 32 : 40 : 47 : 47 : 54 : 64 : 71 : 74 :
81 : 87 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1672: 1709:
-----:-----:
x= 2470: 2469:
-----:-----:
Qc : 0.476: 0.464:
Cc : 0.019: 0.019:
Фоп: 94 : 100 :
Uоп:12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2581.0 м, Y= 1440.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5567838 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0222714 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001901 6007	П1	0.0189	0.556784	100.0	100.0	29.4594612
			В сумме =	0.556784	100.0		

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 211

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

```

y= 1412: 1412: 1412: 1412: 1412: 1413: 1414: 1416: 1419: 1427: 1447: 1447: 1447:
1447: 1448:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2676: 2675: 2675: 2675: 2674: 2673: 2671: 2667: 2659: 2644: 2620: 2620: 2620:
2619: 2619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.684: 0.684: 0.683: 0.683: 0.682: 0.680: 0.681: 0.679: 0.675: 0.669: 0.668: 0.668: 0.668:
0.668: 0.668:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027:
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 31 : 33 : 36 : 43 : 43 : 43 :
43 : 43 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1449: 1450: 1454: 1461: 1476: 1512: 1512: 1512: 1513: 1513: 1515: 1517: 1522:
1533: 1556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2618: 2616: 2612: 2604: 2589: 2564: 2564: 2564: 2563: 2563: 2563: 2561: 2559:
2554: 2546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.667: 0.667: 0.666: 0.663: 0.657: 0.654: 0.654: 0.654: 0.653: 0.654: 0.656: 0.654: 0.656:
0.660: 0.663:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.027:
Фоп: 43 : 44 : 45 : 47 : 51 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 62 : 63 :
65 : 70 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1584: 1612: 1612: 1612: 1613: 1614: 1615: 1619: 1625: 1638: 1663: 1712: 1712:
1712: 1714:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2538: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2532: 2532: 2533: 2535: 2535:
2535: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

Qc : 0.667: 0.660: 0.660: 0.660: 0.660: 0.660: 0.660: 0.663: 0.666: 0.672: 0.674: 0.655: 0.655:  
0.656: 0.658:  
Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026:  
Фоп: 76 : 82 : 82 : 82 : 82 : 82 : 83 : 83 : 85 : 87 : 92 : 103 : 103 :  
103 : 103 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1716: 1720: 1728: 1742: 1768: 1790: 1812: 1812: 1813: 1813: 1815: 1818: 1823:  
1834: 1853:

x= 2536: 2537: 2540: 2544: 2555: 2568: 2582: 2582: 2582: 2583: 2584: 2586: 2590:  
2600: 2620:

Qc : 0.657: 0.658: 0.659: 0.660: 0.660: 0.665: 0.661: 0.661: 0.660: 0.661: 0.663: 0.662: 0.663:  
0.665: 0.668:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027:  
0.027: 0.027:  
Фоп: 103 : 104 : 106 : 109 : 115 : 120 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 128 :  
131 : 137 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1854: 1854: 1854: 1855: 1856: 1858: 1863: 1871: 1887: 1899: 1911: 1911: 1911:  
1911: 1911:

x= 2620: 2620: 2621: 2621: 2622: 2625: 2629: 2639: 2662: 2691: 2720: 2720: 2720:  
2721: 2721:

Qc : 0.668: 0.667: 0.667: 0.666: 0.665: 0.664: 0.663: 0.661: 0.664: 0.675: 0.677: 0.677: 0.677:  
0.677: 0.676:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027:  
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 140 : 142 : 148 : 155 : 161 : 161 : 161 :  
161 : 161 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1911: 1911: 1912: 1912: 1912: 1912: 1912: 1913: 1913: 1914: 1917: 1921: 1929:  
1929: 1929:

x= 2723: 2726: 2732: 2732: 2732: 2732: 2733: 2734: 2737: 2742: 2753: 2775: 2820:  
2820: 2820:

Qc : 0.678: 0.680: 0.684: 0.684: 0.685: 0.685: 0.686: 0.686: 0.686: 0.688: 0.689: 0.686: 0.661:  
0.661: 0.661:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026:  
0.026: 0.026:  
Фоп: 162 : 162 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 166 : 168 : 173 : 182 :  
182 : 182 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1929: 1929: 1928: 1927: 1925: 1921: 1912: 1912: 1912: 1912: 1911: 1910: 1909:  
1905: 1905:

x= 2821: 2822: 2824: 2828: 2836: 2852: 2882: 2882: 2882: 2884: 2887: 2892: 2902:  
2920: 2920:

~~~~~  
~~~~~

Qc : 0.661: 0.663: 0.665: 0.669: 0.674: 0.684: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.691: 0.688: 0.683:  
0.668: 0.669:  
Cc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:  
0.027: 0.027:  
Фоп: 182 : 183 : 183 : 184 : 186 : 189 : 196 : 196 : 196 : 196 : 197 : 198 : 200 :  
204 : 204 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1905: 1905: 1905: 1904: 1904: 1902: 1898: 1891: 1874: 1852: 1830: 1830: 1830:  
1829: 1829:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2920: 2921: 2921: 2922: 2924: 2929: 2937: 2952: 2979: 2999: 3020: 3020: 3020:  
3021: 3021:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.669: 0.669: 0.669: 0.669: 0.667: 0.665: 0.664: 0.662: 0.657: 0.670: 0.674: 0.674: 0.674:  
0.674: 0.674:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027:  
Фоп: 204 : 204 : 204 : 204 : 205 : 206 : 207 : 211 : 217 : 224 : 230 : 230 : 230 :  
230 : 230 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1828: 1826: 1821: 1812: 1812: 1812: 1811: 1811: 1810: 1807: 1802: 1791: 1768:  
1740: 1712:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3022: 3024: 3028: 3036: 3036: 3036: 3036: 3037: 3038: 3040: 3043: 3051: 3064:  
3075: 3087:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.672: 0.673: 0.671: 0.668: 0.668: 0.668: 0.668: 0.668: 0.667: 0.667: 0.665: 0.663: 0.656:  
0.656: 0.643:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:  
0.026: 0.026:  
Фоп: 230 : 231 : 232 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 236 : 237 : 240 : 245 :  
252 : 258 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1712: 1712: 1711: 1709: 1706: 1700: 1687: 1662: 1637: 1612: 1612: 1612: 1612:  
1611: 1610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3088: 3089: 3090: 3090: 3089: 3089:  
3089: 3089:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.643: 0.644: 0.644: 0.645: 0.648: 0.651: 0.656: 0.661: 0.658: 0.645: 0.646: 0.646: 0.646:  
0.646: 0.645:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026:  
Фоп: 258 : 258 : 258 : 258 : 259 : 260 : 263 : 268 : 273 : 278 : 278 : 278 : 278 :  
278 : 278 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1608: 1605: 1597: 1583: 1557: 1535: 1512: 1512: 1512: 1511: 1511: 1510: 1507:  
1502: 1493:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3089: 3088: 3085: 3081: 3072: 3061: 3050: 3050: 3050: 3050: 3049: 3048: 3047:  
3043: 3036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
-----:-----:  
-----:-----:



Qc : 0.647: 0.647: 0.651: 0.655: 0.659: 0.664: 0.661: 0.661: 0.661: 0.661: 0.661: 0.661: 0.662:  
0.663: 0.668:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.027: 0.027:  
Фоп: 279 : 280 : 281 : 284 : 290 : 295 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 :  
302 : 305 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1475: 1475: 1475: 1473: 1470: 1465: 1456: 1439: 1425: 1412: 1412: 1412: 1411:  
1410: 1408:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3020: 3020: 3020: 3018: 3016: 3013: 3005: 2987: 2964: 2941: 2940: 2940: 2939:  
2938: 2936:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.674: 0.674: 0.674: 0.671: 0.671: 0.667: 0.666: 0.664: 0.675: 0.679: 0.679: 0.678: 0.677:  
0.678: 0.675:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027:  
Фоп: 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 312 : 315 : 320 : 326 : 331 : 331 : 331 : 331 :  
332 : 332 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1405: 1398: 1398: 1398: 1398: 1398: 1397: 1396: 1394: 1390: 1382: 1376: 1369:  
1369: 1369:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2930: 2920: 2920: 2920: 2919: 2919: 2917: 2914: 2909: 2897: 2873: 2846: 2820:  
2820: 2820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.673: 0.666: 0.666: 0.666: 0.665: 0.665: 0.667: 0.665: 0.668: 0.669: 0.666: 0.661: 0.643:  
0.644: 0.644:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026:  
Фоп: 334 : 336 : 336 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 339 : 341 : 347 : 352 : 358 :  
358 : 358 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1369: 1369: 1369: 1370: 1371: 1373: 1377: 1385: 1385: 1386: 1386: 1386: 1387:  
1388: 1392:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2819: 2818: 2817: 2813: 2807: 2794: 2768: 2720: 2720: 2720: 2719: 2719: 2717:  
2714: 2708:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.645: 0.645: 0.645: 0.649: 0.651: 0.659: 0.665: 0.655: 0.655: 0.654: 0.655: 0.657: 0.659:  
0.660: 0.664:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.027:  
Фоп: 358 : 358 : 358 : 359 : 0 : 3 : 8 : 18 : 18 : 18 : 19 : 19 : 19 :  
20 : 21 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1398:  
-----:  
x= 2697:  
-----:  
Qc : 0.671:  
Cc : 0.027:  
Фоп: 24 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2882.0 м, Y= 1911.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6931081 доли ПДКмр |
| 0.0277243 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 196 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001901 6007	П1	0.0189	0.693108	100.0	100.0	36.6723900
В сумме =			0.693108	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
~ ~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0301-----													
001901 0001 Т	3.0		0.10	3.20	0.0251	90.0	2806	1694					1.0
1.000 0 0.0014080													
001901 0003 Т	3.0		0.10	3.20	0.0251	90.0	2810	1651					1.0
1.000 0 0.0014080													
001901 6008 П1	2.0					25.0	2841	1634	25	30	28	1.0	
1.000 0 0.0010400													
001901 6009 П1	2.0					28.0	2787	1684	20	40	30	1.0	
1.000 0 0.0005950													
----- Примесь 0330-----													
001901 0001 Т	3.0		0.10	3.20	0.0251	90.0	2806	1694					1.0
1.000 0 0.0000338													
001901 0003 Т	3.0		0.10	3.20	0.0251	90.0	2810	1651					1.0
1.000 0 0.0000338													
001901 6008 П1	2.0					25.0	2841	1634	25	30	28	1.0	
1.000 0 0.0001893													
001901 6009 П1	2.0					28.0	2787	1684	20	40	30	1.0	
1.000 0 0.0002556													

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная													
концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$													
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по													
всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,													
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$													
~~~~~													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm							
1	001901 0001	0.007108	Т	0.237814	0.53	10.5							
2	001901 0003	0.007108	Т	0.237814	0.53	10.5							
3	001901 6008	0.005579	П1	0.199248	0.50	11.4							

4	001901 6009	0.003486	П1		0.124515		0.50		11.4
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.023280		(сумма Мq/ПДК по всем примесям)					
Сумма См по всем источникам =		0.799391 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.52 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.52 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2570, Y= 1562

размеры: длина (по X)= 5300, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~		
	-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
	-Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
	-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается	
~~~~~		

y= 3212 : Y-строка 1 Cтаx= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=180)

-----

:

x=	-80	:	20:	120:	220:	320:	420:	520:	620:	720:	820:	920:	1020:	1120:
1220:	1320:	1420:												
-----														
-----														
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
0.001:	0.001:	0.001:												
~~~~~														
~~~~~														
-----														
x=	1520:	1620:	1720:	1820:	1920:	2020:	2120:	2220:	2320:	2420:	2520:	2620:	2720:	
2820:	2920:	3020:												
-----														
-----														
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
0.002:	0.002:	0.002:												
~~~~~														
~~~~~														

---

~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

---

---

0.002: 0.002: 0.002:

-----

0.001: 0.001: 0.001:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

QC : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----

0.001: 0.001: 0.001:

\_\_\_\_\_

0.002: 0.002: 0.002:

-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

---

~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

QC : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

---

~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

-----

-----

~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

\_\_\_\_\_

~~~~~

~~~~~

-----

\_\_\_\_\_

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

-----

$$\vdots$$

-----

\_\_\_\_\_

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

$$\vdots$$

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-----

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 2312 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

$$\vdots$$

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 2212 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

:

~~~~~

~~~~~



-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

-----

-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

---

~~~~~

~~~~~

y= 1912 : Y-строка 14 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 2720.0; напр.ветра=159)

$$\vdots$$

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 1812 : Y-строка 15 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=185)

:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 :

Уоп: 3.45 : 3.27 : 3.12 : 2.95 : 2.79 : 2.63 : 2.48 : 2.32 : 2.15 : 2.00 : 1.85 : 1.69 : 1.53 :

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible][illegible]

ВИ : : : : : : : : : : : : : : :

[illegible]

БИ :

RI :

~~~~~

---

QC : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.074:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 99 : 102 : 112 :

00H:	0.90	:	0.75	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	1.00	:	0.76	:
------	------	---	------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	------	---	------	---

.....

[illegible]

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :

[illegible]

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 6009 :

$\text{Вн} : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.003; 0.004; 0.006; 0.016;$

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 0003 :

~~~~~

```
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :
268 : 268 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.94 : 1.10 : 1.23 :
1.41 : 1.57 : 1.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: : :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6008 : 0003 : 6008 : 6008 : 6008 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
: : :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: : :
Ки : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 0003 : 6008 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
: : :
Ки : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
: : :
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 1.88 : 2.04 : 2.19 : 2.35 : 2.50 : 2.67 :
: : : : : :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
~~~~~
y= 1612 : Y-строка 17 Стах= 0.151 долей ПДК (х= 2820.0; напр.ветра=346)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 :
88 : 88 : 88 :
Уоп: 3.45 : 3.27 : 3.12 : 2.95 : 2.79 : 2.63 : 2.48 : 2.32 : 2.16 : 2.00 : 1.85 : 1.69 : 1.53 :
1.37 : 1.21 : 1.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
0.000: 0.000: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
0001 : 0003 : 0003 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
0.000: 0.000: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
0003 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
: : 0.000:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
: : 6008 :
~~~~~
-----
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.051:
0.151: 0.064: 0.023:
```

Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 80 : 74 : 60 :
 346 : 291 : 282 :
 Уоп: 0.90 : 0.75 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.87 : 0.68 :
 0.79 : 0.87 : 8.23 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.022:
 0.099: 0.031: 0.010:
 Ки : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 0003 : 6008 : 0003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.012:
 0.033: 0.019: 0.007:
 Ки : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0003 : 6008 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.009:
 0.018: 0.008: 0.003:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 :
 6009 : 0001 : 6009 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

х= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
 4420: 4520: 4620:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
 272 : 272 : 272 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.79 : 0.94 : 1.10 : 1.25 :
 1.41 : 1.56 : 1.72 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 : : :
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 : : :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 : : :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 : : :
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

х= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
 Уоп: 1.87 : 2.04 : 2.19 : 2.35 : 2.50 : 2.67 :
 : : : : : :
 Ви : : : : : :
 Ки : : : : : :
 Ви : : : : : :
 Ки : : : : : :
 Ви : : : : : :
 Ки : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 1512 : У-строка 18 Стах= 0.038 долей ПДК (х= 2820.0; напр.ветра= 0)

х= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
 1220: 1320: 1420:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~  
 ~~~~~  

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.026:
0.038: 0.036: 0.025:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 1412 : Y-строка 19 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 2920.0; напр.ветра=337)

```

:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019:
0.023: 0.024: 0.020:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 1312 : Y-строка 20 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2920.0; напр.ветра=343)

```

:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:
0.017: 0.017: 0.015:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----  
y= 1212 : Y-строка 21 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002:  
~~~~~  


x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----  
y= 1112 : Y-строка 22 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002:  
~~~~~  


[illegible]

[illegible]

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 412 : Y-строка 29 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 312 : Y-строка 30 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

y= 212 : Y-строка 31 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

y= 112 : Y-строка 32 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 12 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -88 : Y-строка 34 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

```

```

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2820.0 м, Y= 1712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2162326 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град.  
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 001901 0001 | Т     | 0.007108                    | 0.171945 | 79.5      | 79.5   | 24.1913452    |
| 2    | 001901 6009 | П1    | 0.003486                    | 0.030241 | 14.0      | 93.5   | 8.6746168     |
| 3    | 001901 0003 | Т     | 0.007108                    | 0.014000 | 6.5       | 100.0  | 1.9697156     |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.216186 | 100.0     |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000046 | 0.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 2570 м; Y= 1562 |  
| Длина и ширина : L= 5300 м; В= 3300 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15
16    17     18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |^ 1
|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |^ 2
|

```

3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 3

|

4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 4

|

5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 5

|

6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.002 |- 6

|

7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.002 0.002 |- 7

|

8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.002 0.002 |- 8

|

9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.002 0.002 0.002 |- 9

|

10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.002 0.002 0.002 |-10

|

11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
0.002 0.002 0.002 |-11

|

12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
0.002 0.002 0.002 |-12

|

13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
0.002 0.002 0.002 |-13

|

14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-14

|

15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-15

|

16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-16

|

17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-17

|

18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-18

|

19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
0.002 0.002 0.002 |-19

|

20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
0.002 0.002 0.002 |-20

|

21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
0.002 0.002 0.002 |-21

|

22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
0.002 0.002 0.002 |-22

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 | - 7

|

0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.003 0.003 | - 8

|

0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005
0.004 0.004 0.003 | - 9

|

0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006
0.005 0.005 0.004 | -10

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007
0.006 0.005 0.005 | -11

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.013 0.012 0.010 0.009
0.007 0.006 0.005 | -12

|

0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.018 0.017 0.015 0.013 0.011
0.009 0.007 0.006 | -13

|

0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.021 0.025 0.024 0.019 0.016 0.013
0.010 0.008 0.007 | -14

|

0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.026 0.037 0.043 0.025 0.017 0.014
0.012 0.009 0.007 | -15

|

0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.018 0.024 0.074 0.216 0.041 0.020 0.016
0.013 0.010 0.008 | -16

|

0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.022 0.051 0.151 0.064 0.023 0.018
0.013 0.010 0.008 | -17

|

0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015 0.018 0.026 0.038 0.036 0.025 0.018
0.013 0.010 0.008 | -18

|

0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.024 0.020 0.016
0.012 0.009 0.007 | -19

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.017 0.015 0.013
0.010 0.008 0.006 | -20

|

0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010
0.008 0.007 0.006 | -21

|

0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008
0.007 0.006 0.005 | -22

|

0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006
0.005 0.005 0.004 | -23

|

0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 | -24

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.003 0.003 | -25

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 | -26

|

```

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.002 0.002 |-27

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-28

|

0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-29

|

0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-30

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-31

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 |-32

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-33

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-34

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 1

|

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 2

|

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 3

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 4

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 5

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 6

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 7

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 8

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |- 9

|

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-10

|

```

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -11

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -12

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -13

|

0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -14

|

0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -15

|

0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -16

|

0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -17

|

0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -18

|

0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -19

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -20

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -21

|

0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -22

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -23

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -24

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -25

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -26

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -27

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -28

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -29

|

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 | -30

|

```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-31

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-32

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-33

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 |-34

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
37    38    39    40    41    42    43    44    45    46    47    48    49    50    51
52    53    54

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2162326$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2820.0$ м
 (X-столбец 30, Y-строка 16) $Y_m = 1712.0$ м
 При опасном направлении ветра : 216 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 349

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

```

y= 1837: 3054: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 1832:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1: 79: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82:
82: 96:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 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= 1833: 1904: 1927: 2004: 2021: 2104: 2114: 2204: 2208: 2302: 2304: 2396: 2404:
2490: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18:
-18: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2584: 2604: 2677: 2704: 2771: 2804: 2865: 2904: 2959: 3004: 3053: 3055: 1904:
2004: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: 175: 182:
182: 182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1828: 3056: 1904: 2004:
2104: 2204:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 182: 193: 272: 282: 282:
282: 282:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1823: 3057: 1904: 2004: 2104:
2204: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 282: 291: 368: 382: 382: 382:
382: 382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1818: 3058: 1904: 2004: 2104: 2204:
2304: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 388: 465: 482: 482: 482: 482:
482: 482:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1814: 3059: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304:
2404: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 482: 482: 482: 482: 482: 482: 485: 561: 582: 582: 582: 582: 582:
582: 582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 1809: 3060: 1804: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304:
2404: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```


y= 2137: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3067: 2171: 2204:
2222: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1251: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1282: 1333: 1341: 1366:
1380: 1382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2273: 3068: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1382: 1419: 1429: 1482: 1482: 1482: 1482:
1482: 1482:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 2904: 3004: 2222: 3069: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004:
2171: 3070:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1482: 1482: 1503: 1526: 1533: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582: 1582:
1587: 1622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 2204: 2120: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3071: 2204:
2069: 2304:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1633: 1672: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1682: 1698: 1719: 1733:
1756: 1782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
0.003: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3072: 2204: 2018: 2004: 2304:
2404: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1782: 1798: 1815: 1833: 1840: 1864: 1882:
1882: 1882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3073: 1967: 2204: 2004: 2047: 2304: 2404:
2504: 2604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1882: 1882: 1882: 1882: 1882: 1898: 1912: 1925: 1933: 1950: 1979: 1982: 1982:
1982: 1982:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
~~~~~

```

y=   2904:  3004:  2204:  2206:  3075:  2286:  2304:  2404:  2504:  2604:  2704:  2804:  2904:
3004:  2365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x=   2082:  2082:  2086:  2087:  2105:  2141:  2154:  2182:  2182:  2182:  2182:  2182:  2182:
2182:  2196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2904: 3004: 3078: 2684: 2704: 2763: 2804: 2904: 3004: 3079: 2804: 2843: 2904:
2922: 3004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2382: 2382: 2394: 2412: 2427: 2467: 2482: 2482: 2482: 2491: 2495: 2521: 2563:
2575: 2582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2087.0 м, Y= 2206.0 м

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

| Номер | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-------|-------------|------|----------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq)  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1     | 001901 0001 | Т    | 0.007108 | 0.001106      | 28.1      | 28.1   | 0.155649185     |
| 2     | 001901 0003 | Т    | 0.007108 | 0.001077      | 27.3      | 55.4   | 0.151581317     |



|  |   |             |    |           |          |  |       |  |       |  |             |  |
|--|---|-------------|----|-----------|----------|--|-------|--|-------|--|-------------|--|
|  | 3 | 001901 6008 | П1 | 0.005579  | 0.001019 |  | 25.8  |  | 81.2  |  | 0.182587296 |  |
|  | 4 | 001901 6009 | П1 | 0.003486  | 0.000739 |  | 18.8  |  | 100.0 |  | 0.212088898 |  |
|  |   |             |    | В сумме = | 0.003942 |  | 100.0 |  |       |  |             |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|  |      |                        |                                  |            |  |
|--|------|------------------------|----------------------------------|------------|--|
|  | Qс   | -                      | суммарная концентрация           | [доли ПДК] |  |
|  | Фоп- | опасное направл. ветра | [ угл. град.]                    |            |  |
|  | Uоп- | опасная скорость ветра | [ м/с ]                          |            |  |
|  | Ви   | -                      | вклад ИСТОЧНИКА в Qс             | [доли ПДК] |  |
|  | Ки   | -                      | код источника для верхней строки | Ви         |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~|~~~~~|

```

y= 1709: 1747: 1783: 1819: 1852: 1883: 1911: 1936: 1956: 1966: 1975: 1990: 2000:
2006: 2006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2469: 2473: 2482: 2495: 2512: 2534: 2559: 2587: 2619: 2636: 2653: 2687: 2724:
2761: 2799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.018: 0.018:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2002: 1994: 1981: 1963: 1954: 1935: 1912: 1888: 1862: 1826: 1794: 1768: 1751:
1716: 1679:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2836: 2873: 2908: 2942: 2956: 2986: 3013: 3038: 3062: 3090: 3110: 3124: 3132:
3146: 3155:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1642: 1604: 1567: 1530: 1496: 1463: 1433: 1406: 1382: 1362: 1350: 1342: 1329:
1320: 1316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3159: 3158: 3153: 3143: 3129: 3110: 3088: 3062: 3032: 3000: 2978: 2961: 2926:
2889: 2852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.017:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1316: 1321: 1331: 1346: 1364: 1387: 1413: 1440: 1440: 1469: 1512: 1547: 1563:
1598: 1634:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```

x= 2814: 2777: 2740: 2706: 2673: 2643: 2608: 2581: 2581: 2557: 2529: 2509: 2500:
2485: 2475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~

y= 1672: 1709:
-----:-----:
x= 2470: 2469:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2653.0 м, Y= 1975.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0188166 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |          |          |        |               |       |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| 1                 | 001901 0001 | Т   | 0.007108  | 0.006000 | 31.9     | 31.9   | 0.844101369   | b=C/M |
| 2                 | 001901 0003 | Т   | 0.007108  | 0.005233 | 27.8     | 59.7   | 0.736268342   |       |
| 3                 | 001901 6008 | П1  | 0.005579  | 0.004237 | 22.5     | 82.2   | 0.759439766   |       |
| 4                 | 001901 6009 | П1  | 0.003486  | 0.003347 | 17.8     | 100.0  | 0.960120440   |       |
|                   |             |     | В сумме = | 0.018817 | 100.0    |        |               |       |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Всего просчитано точек: 211

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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 |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1412: 1412: 1412: 1412: 1412: 1413: 1414: 1416: 1419: 1427: 1447: 1447:
1447: 1448:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2676: 2675: 2675: 2675: 2674: 2673: 2671: 2667: 2659: 2644: 2620: 2620: 2620:
2619: 2619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
~~~~~
~~~~~

y= 1449: 1450: 1454: 1461: 1476: 1512: 1512: 1512: 1513: 1513: 1515: 1517: 1522:
1533: 1556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

x= 2618: 2616: 2612: 2604: 2589: 2564: 2564: 2564: 2563: 2563: 2563: 2561: 2559:  
2554: 2546:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1584: 1612: 1612: 1612: 1613: 1614: 1615: 1619: 1625: 1638: 1663: 1712: 1712:  
1712: 1714:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2538: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2532: 2532: 2533: 2535: 2535:  
2535: 2536:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1716: 1720: 1728: 1742: 1768: 1790: 1812: 1812: 1813: 1813: 1815: 1818: 1823:  
1834: 1853:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2536: 2537: 2540: 2544: 2555: 2568: 2582: 2582: 2582: 2583: 2584: 2586: 2590:  
2600: 2620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.024: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1854: 1854: 1854: 1855: 1856: 1858: 1863: 1871: 1887: 1899: 1911: 1911: 1911:  
1911: 1911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2620: 2620: 2621: 2621: 2622: 2625: 2629: 2639: 2662: 2691: 2720: 2720: 2720:  
2721: 2721:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1911: 1911: 1912: 1912: 1912: 1912: 1912: 1913: 1913: 1914: 1917: 1921: 1929:  
1929: 1929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2723: 2726: 2732: 2732: 2732: 2732: 2733: 2734: 2737: 2742: 2753: 2775: 2820:  
2820: 2820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023:  
0.023: 0.023:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1929: 1929: 1928: 1927: 1925: 1921: 1912: 1912: 1912: 1912: 1911: 1910: 1909:  
1905: 1905:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2821: 2822: 2824: 2828: 2836: 2852: 2882: 2882: 2882: 2884: 2887: 2892: 2902:  
2920: 2920:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
0.020: 0.020:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1905: 1905: 1905: 1904: 1904: 1902: 1898: 1891: 1874: 1852: 1830: 1830: 1830:  
1829: 1829:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2920: 2921: 2921: 2922: 2924: 2929: 2937: 2952: 2979: 2999: 3020: 3020: 3020:  
3021: 3021:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1828: 1826: 1821: 1812: 1812: 1812: 1811: 1811: 1810: 1807: 1802: 1791: 1768:  
1740: 1712:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3022: 3024: 3028: 3036: 3036: 3036: 3036: 3037: 3038: 3040: 3043: 3051: 3064:  
3075: 3087:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1712: 1712: 1711: 1709: 1706: 1700: 1687: 1662: 1637: 1612: 1612: 1612: 1612:  
1611: 1610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3088: 3089: 3090: 3090: 3089: 3089:  
3089: 3089:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1608: 1605: 1597: 1583: 1557: 1535: 1512: 1512: 1512: 1511: 1511: 1510: 1507:  
1502: 1493:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3089: 3088: 3085: 3081: 3072: 3061: 3050: 3050: 3050: 3050: 3049: 3048: 3047:  
3043: 3036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1475: 1475: 1475: 1473: 1470: 1465: 1456: 1439: 1425: 1412: 1412: 1412: 1411:  
1410: 1408:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3020: 3020: 3020: 3018: 3016: 3013: 3005: 2987: 2964: 2941: 2940: 2940: 2939:  
2938: 2936:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.023:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1405: 1398: 1398: 1398: 1398: 1398: 1397: 1396: 1394: 1390: 1382: 1376: 1369:  
1369: 1369:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2930: 2920: 2920: 2920: 2919: 2919: 2917: 2914: 2909: 2897: 2873: 2846: 2820:  
2820: 2820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:  
0.020: 0.020:  
~~~~~



концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	001901 6007	0.107460	П1	11.514292	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.107460$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 11.514292 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5300x3300 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :724 Кызылординская область.

Объект :0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=2570$ ,  $Y=1562$

размеры: длина (по  $X$ )= 5300, ширина (по  $Y$ )= 3300, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{mp}$ ) м/с

##### Расшифровка обозначений

$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке  $C_{мах}$  < 0.05 ПДК, то  $F_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

$y=3212$  :  $Y$ -строка 1  $C_{мах}=0.004$  долей ПДК ( $x=2820.0$ ; напр.ветра=180)

-----												
:												
-----												
$x=$	-80	:	20	:	120	:	220	:	320	:	420	:
	1220	:	1320	:	1420	:		:		:		:
-----												
-----												
$Q_c$ :	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.002	:
	0.002	:	0.002	:	0.003	:		:		:		:
~~~~~												
-----												
-----												
$x=$	1520	:	1620	:	1720	:	1820	:	1920	:	2020	:
	2820	:	2920	:	3020	:		:		:		:

[illegible]

[illegible]



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 2712 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 2612 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= 2512 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
-----

```

```

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= 2412 : Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)

```

:
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015:
0.016: 0.015: 0.014:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 2312 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020:
0.021: 0.020: 0.019:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 2212 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=181)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:

```

[illegible]

— — — —

— — — —

~~~~~

-----

— — — —

— — — —

261

751

```

~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.026: 0.040: 0.078: 0.138: 0.249: 0.473:
0.962: 0.428: 0.219:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 108 : 125 :
190 : 241 : 254 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.98 :
1.28 : 9.89 :12.00 :
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.122: 0.064: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :
268 : 268 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1612 : Y-строка 17 Cmax= 1.727 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=343)
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :
89 : 88 : 88 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.026: 0.040: 0.080: 0.141: 0.262: 0.574:
1.727: 0.442: 0.223:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 66 :
343 : 290 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.82 :
0.80 : 9.02 :12.00 :
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.124: 0.066: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003:

```

```

Фоп: 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 :
271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1512 : Y-строка 18 Cmax= 0.366 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=355)

:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 :
85 : 85 : 84 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.037: 0.066: 0.120: 0.198: 0.316:
0.366: 0.280: 0.174:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 54 : 32 :
355 : 321 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:11.23 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.107: 0.056: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :
275 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1412 : Y-строка 19 Cmax= 0.190 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=357)
-----
:
-----
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 :
81 : 81 : 80 :

```



[illegible]

Qc : 0.047: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 290 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 :  
282 : 281 : 281 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 280 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1212 : Y-строка 21 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

-----  
:  
-----  
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.005:  
Фоп: 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 78 : 77 : 76 : 75 :  
75 : 74 : 72 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

-----  
x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:  
2820: 2920: 3020:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.043: 0.051:  
0.054: 0.049: 0.041:  
Фоп: 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 57 : 53 : 48 : 41 : 33 : 23 : 11 :  
359 : 346 : 334 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

-----  
x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:  
4420: 4520: 4620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 325 : 317 : 311 : 306 : 302 : 298 : 296 : 293 : 292 : 290 : 289 : 287 : 286 :  
285 : 284 : 284 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

-----  
x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 283 : 282 : 282 : 281 : 281 : 280 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1112 : Y-строка 22 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)

-----  
:  
-----  
x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:  
1220: 1320: 1420:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

```

~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031:
0.032: 0.030: 0.027:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1012 : Y-строка 23 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022:
0.022: 0.021: 0.020:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 912 : Y-строка 24 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004:

```

```

~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 25 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 712 : Y-строка 26 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004:

```

```

~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 612 : Y-строка 27 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 512 : Y-строка 28 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:

```

```

~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 412 : Y-строка 29 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра=359)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 312 : Y-строка 30 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:

```

```

~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 212 : Y-строка 31 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 112 : Y-строка 32 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003:

```

```

~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 12 : Y-строка 33 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -88 : Y-строка 34 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2820.0; напр.ветра= 0)
-----
:

x= -80 : 20: 120: 220: 320: 420: 520: 620: 720: 820: 920: 1020: 1120:
1220: 1320: 1420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:

```



```

~~~~~

x= 1520: 1620: 1720: 1820: 1920: 2020: 2120: 2220: 2320: 2420: 2520: 2620: 2720:
2820: 2920: 3020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
-----

x= 3120: 3220: 3320: 3420: 3520: 3620: 3720: 3820: 3920: 4020: 4120: 4220: 4320:
4420: 4520: 4620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 4720: 4820: 4920: 5020: 5120: 5220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2820.0 м, Y= 1612.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7273679 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 0.80 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 | b=C/M | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | ----- | |
| 1 | 001901 6007 | П1 | 0.1075 | 1.727368 | 100.0 | 100.0 | 16.0745201 | | |
| В сумме = | | | | 1.727368 | 100.0 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 724 Кызылординская область.

Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 2570 м; Y= 1562 |
| Длина и ширина : L= 5300 м; B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 1                                                                                             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| 16 | 17                                                                                            | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1- | 0.001                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.003                                                                                         | 0.003 | 0.003 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2- | 0.001                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
|    | 0.003                                                                                         | 0.003 | 0.003 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 | - 3

|

4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.004 | - 4

|

5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.004 0.004 | - 5

|

6-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.004 0.004 0.004 | - 6

|

7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.004 0.004 0.004 | - 7

|

8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.004 0.005 | - 8

|

9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.005 0.005 | - 9

|

10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.005 0.005 | -10

|

11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.005 0.005 0.006 | -11

|

12-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004  
0.005 0.005 0.006 | -12

|

13-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004  
0.005 0.006 0.006 | -13

|

14-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.007 | -14

|

15-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.007 | -15

|

16-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.007 | -16

|

17-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.007 | -17

|

18-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.007 | -18

|

19-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.007 | -19

|

20-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004  
0.005 0.006 0.006 | -20

|

21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004  
0.005 0.005 0.006 | -21

|

22-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.005 0.005 0.006 | -22

|

23-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.005 0.006 |-23

|  
24-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.005 0.005 |-24

|  
25-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.004 0.005 |-25

|  
26-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.004 0.004 0.005 |-26

|  
27-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.004 0.004 0.004 |-27

|  
28-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.004 0.004 |-28

|  
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.004 |-29

|  
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 |-30

|  
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003  
0.003 0.003 0.003 |-31

|  
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.003 0.003 0.003 |-32

|  
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.003 0.003 |-33

|  
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.003 |-34

|  
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15  
16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33  
34 35 36  
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|  
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 |- 1

|  
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 |- 2

|  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 |- 3

|  
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.006 0.005 0.005 |- 4

|  
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.006 0.006 0.006 |- 5

|  
0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008  
0.007 0.007 0.007 |- 6

|

0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009  
0.009 0.008 0.007 | - 7

|

0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011  
0.010 0.009 0.009 | - 8

|

0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.015 0.016 0.015 0.014 0.013  
0.012 0.011 0.010 | - 9

|

0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.021 0.020 0.019 0.017  
0.015 0.013 0.011 | -10

|

0.007 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.026 0.028 0.029 0.028 0.025 0.022  
0.019 0.016 0.013 | -11

|

0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.025 0.031 0.038 0.045 0.047 0.044 0.037 0.030  
0.024 0.019 0.015 | -12

|

0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.019 0.024 0.033 0.047 0.068 0.092 0.097 0.090 0.063 0.043  
0.031 0.023 0.018 | -13

|

0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.022 0.030 0.045 0.081 0.118 0.153 0.166 0.147 0.111 0.070  
0.041 0.028 0.020 | -14

|

0.008 0.009 0.011 0.014 0.018 0.024 0.036 0.062 0.113 0.180 0.270 0.319 0.256 0.164 0.103  
0.054 0.032 0.023 | -15

|

0.008 0.010 0.012 0.014 0.019 0.026 0.040 0.078 0.138 0.249 0.473 0.962 0.428 0.219 0.122  
0.064 0.036 0.024 | -16

|

0.008 0.010 0.012 0.014 0.019 0.026 0.040 0.080 0.141 0.262 0.574 1.727 0.442 0.223 0.124  
0.066 0.036 0.024 | -17

|

0.008 0.009 0.011 0.014 0.018 0.025 0.037 0.066 0.120 0.198 0.316 0.366 0.280 0.174 0.107  
0.056 0.033 0.023 | -18

|

0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.022 0.031 0.049 0.091 0.131 0.173 0.190 0.163 0.120 0.078  
0.043 0.029 0.021 | -19

|

0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.019 0.026 0.036 0.052 0.082 0.102 0.108 0.099 0.073 0.047  
0.033 0.024 0.018 | -20

|

0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.017 0.021 0.026 0.034 0.043 0.051 0.054 0.049 0.041 0.032  
0.025 0.020 0.016 | -21

|

0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.028 0.031 0.032 0.030 0.027 0.023  
0.019 0.016 0.014 | -22

|

0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.022 0.021 0.020 0.018  
0.016 0.013 0.012 | -23

|

0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014  
0.013 0.011 0.010 | -24

|

0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011  
0.011 0.010 0.009 | -25

|

0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010  
0.009 0.008 0.008 | -26

|

```

0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008
0.008 0.007 0.007 |-27

|
0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007
0.007 0.006 0.006 |-28

|
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.006 0.005 |-29

|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005
0.005 0.005 0.005 |-30

|
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.005 0.004 0.004 |-31

|
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 0.004 |-32

|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 0.004 |-33

|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003
0.003 0.003 0.003 |-34

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 |- 1

|
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |- 2

|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |- 3

|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |- 4

|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |- 5

|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |- 6

|
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |- 7

|
0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |- 8

|
0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |- 9

|
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 |-10

|

```

0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -11

|

0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -12

|

0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -13

|

0.016 0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 | -14

|

0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 | -15

|

0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 | -16

|

0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 | -17

|

0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 | -18

|

0.016 0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 | -19

|

0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -20

|

0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -21

|

0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -22

|

0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -23

|

0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -24

|

0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -25

|

0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -26

|

0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -27

|

0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -28

|

0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -29

|

0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 | -30

|

```

0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-31

|
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 |-32

|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 |-33

|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 |-34

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.7273679$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2820.0$  м  
 ( X-столбец 30, Y-строка 17)  $Y_m = 1612.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 343 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 724 Кызылординская область.

Объект : 0019 Строительство узла перевалки серы.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 349

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1837: 3054: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 1832:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1: 79: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82: 82:
82: 96:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1833: 1904: 1927: 2004: 2021: 2104: 2114: 2204: 2208: 2302: 2304: 2396: 2404:
2490: 2504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18: -18:
-18: -18:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:

```

|       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3061: 1821: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404:
2504: 2604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 682: 682: 682: 682: 682: 754: 770: 782: 782: 782: 782: 782: 782:
782: 782:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 2704: 2804: 2904: 3004: 3062: 1837: 1904: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504:
2604: 2704:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 782: 782: 782: 782: 851: 860: 882: 882: 882: 882: 882: 882: 882:
882: 882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 2804: 2904: 3004: 1895: 1904: 3063: 1953: 2004: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504:
2604: 2704:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 882: 882: 882: 913: 921: 947: 966: 982: 982: 982: 982: 982: 982:
982: 982:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 2804: 2904: 3004: 2004: 2011: 3064: 2069: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 982: 982: 982: 1012: 1019: 1043: 1072: 1082: 1082: 1082: 1082: 1082: 1082:
1082: 1082:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 2904: 3004: 3065: 2103: 2104: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 3066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1082: 1082: 1140: 1162: 1164: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182: 1182:
1182: 1236:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 2137: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 3067: 2171: 2204:
2222: 2304:

```



```

y= 2704: 2804: 2904: 3004: 2104: 3074: 2104: 2127: 2204: 2304: 2404: 2504: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1982: 1982: 1982: 1982: 1998: 2008: 2018: 2033: 2033: 2082: 2082: 2082: 2082:
2082: 2082:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.011: 0.004: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2904: 3004: 2204: 2206: 3075: 2286: 2304: 2404: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904:
3004: 2365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2082: 2082: 2086: 2087: 2105: 2141: 2154: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182: 2182:
2182: 2196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.011: 0.011: 0.004: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3076: 2404: 2445: 2504: 2604: 2704: 2804: 2904: 3004: 2504: 3077: 2524: 2604:
2704: 2804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2201: 2222: 2250: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2282: 2290: 2298: 2304: 2358:
2382: 2382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.009: 0.005: 0.009: 0.009:
0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2904: 3004: 3078: 2684: 2704: 2763: 2804: 2904: 3004: 3079: 2804: 2843: 2904:
2922: 3004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2382: 2382: 2394: 2412: 2427: 2467: 2482: 2482: 2482: 2491: 2495: 2521: 2563:
2575: 2582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3080: 3002: 3004: 3081:
-----:-----:-----:-----:
x= 2587: 2629: 2631: 2684:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2086.0 м, Y= 2204.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0111041 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|-----------|----|--------------|----------|--------|---------------|------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=С/М ---- |
| 1 | 001901 6007 | П1 | 0.1075 | | 0.011104 | 100.0 | 100.0 | 0.103332065 | |
| | | | В сумме = | | 0.011104 | 100.0 | | | |

~~~~~





```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1449: 1450: 1454: 1461: 1476: 1512: 1512: 1512: 1513: 1513: 1515: 1517: 1522:
1533: 1556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2618: 2616: 2612: 2604: 2589: 2564: 2564: 2564: 2563: 2563: 2563: 2561: 2559:
2554: 2546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
0.150: 0.151:
Фоп: 43 : 44 : 45 : 47 : 51 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 62 : 63 :
65 : 70 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1584: 1612: 1612: 1612: 1613: 1614: 1615: 1619: 1625: 1638: 1663: 1712: 1712:
1712: 1714:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2538: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2531: 2532: 2532: 2533: 2535: 2535:
2535: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.152: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.153: 0.153: 0.149: 0.149:
0.149: 0.150:
Фоп: 76 : 82 : 82 : 82 : 82 : 82 : 83 : 83 : 85 : 87 : 92 : 103 : 103 :
103 : 103 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1716: 1720: 1728: 1742: 1768: 1790: 1812: 1812: 1813: 1813: 1815: 1818: 1823:
1834: 1853:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2536: 2537: 2540: 2544: 2555: 2568: 2582: 2582: 2582: 2583: 2584: 2586: 2590:
2600: 2620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151:
0.151: 0.152:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 109 : 115 : 120 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 128 :
131 : 137 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1854: 1854: 1854: 1855: 1856: 1858: 1863: 1871: 1887: 1899: 1911: 1911: 1911:
1911: 1911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2620: 2620: 2621: 2621: 2622: 2625: 2629: 2639: 2662: 2691: 2720: 2720: 2720:
2721: 2721:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
0.154: 0.154:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 140 : 142 : 148 : 155 : 161 : 161 : 161 :
161 : 161 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1911: 1911: 1912: 1912: 1912: 1912: 1912: 1913: 1913: 1914: 1917: 1921: 1929:
1929: 1929:

```

```

-----:-----:
x= 2723: 2726: 2732: 2732: 2732: 2732: 2733: 2734: 2737: 2742: 2753: 2775: 2820:
2820: 2820:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.156: 0.150:
0.150: 0.150:
Фоп: 162 : 162 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 164 : 165 : 166 : 168 : 173 : 182 :
182 : 182 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1929: 1929: 1928: 1927: 1925: 1921: 1912: 1912: 1912: 1912: 1911: 1910: 1909:
1905: 1905:
-----:-----:
-----:-----:
x= 2821: 2822: 2824: 2828: 2836: 2852: 2882: 2882: 2882: 2884: 2887: 2892: 2902:
2920: 2920:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.156: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.155:
0.152: 0.152:
Фоп: 182 : 183 : 183 : 184 : 186 : 189 : 196 : 196 : 196 : 196 : 197 : 198 : 200 :
204 : 204 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1905: 1905: 1905: 1904: 1904: 1902: 1898: 1891: 1874: 1852: 1830: 1830: 1830:
1829: 1829:
-----:-----:
-----:-----:
x= 2920: 2921: 2921: 2922: 2924: 2929: 2937: 2952: 2979: 2999: 3020: 3020: 3020:
3021: 3021:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.149: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153:
0.153: 0.153:
Фоп: 204 : 204 : 204 : 204 : 205 : 206 : 207 : 211 : 217 : 224 : 230 : 230 : 230 :
230 : 230 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1828: 1826: 1821: 1812: 1812: 1812: 1811: 1811: 1810: 1807: 1802: 1791: 1768:
1740: 1712:
-----:-----:
-----:-----:
x= 3022: 3024: 3028: 3036: 3036: 3036: 3036: 3037: 3038: 3040: 3043: 3051: 3064:
3075: 3087:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.149:
0.149: 0.146:
Фоп: 230 : 231 : 232 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 236 : 237 : 240 : 245 :
252 : 258 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

y= 1712: 1712: 1711: 1709: 1706: 1700: 1687: 1662: 1637: 1612: 1612: 1612: 1612:
1611: 1610:
-----:-----:
-----:-----:
x= 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3088: 3089: 3090: 3090: 3089: 3089: 3089:
3089: 3089:
-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
0.147: 0.147:

```





```

-----:
x=   2697:
-----:
Qс : 0.153:
Фоп:  24 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2882.0 м, Y= 1911.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1576326 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 196 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001901 6007	П1	0.1075	0.157633	100.0	100.0	1.4668955
			В сумме =	0.157633	100.0		

## Приложение 5. Дополнительная документация.

24033502



### ЛИЦЕНЗИЯ

**21.11.2024 года**

**02844P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Green-TAU"**  
020000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
КОКШЕТАУ Г.А., Г.КОКШЕТАУ, улица Мактая Сагдиева, дом № 10, 59  
БИН: 170140027028

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

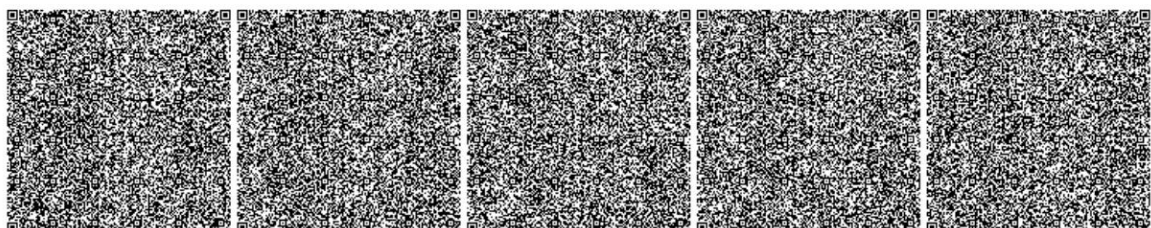
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**



24033502



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02844Р

Дата выдачи лицензии 21.11.2024 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Green-TAU"

020000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОКШЕТАУ Г.А., Г.КОКШЕТАУ, улица Мактая Сагдиева, дом № 10, 59, БИН: 170140027028

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

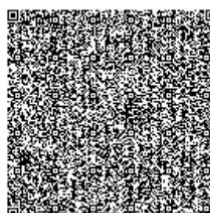
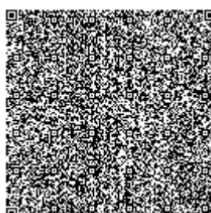
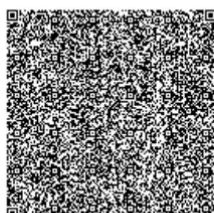
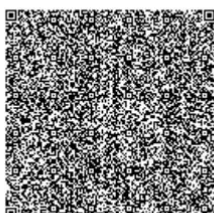
г. Кокшетау, мкр. Центральный, дом 54, н.п. 36

(местонахождение)

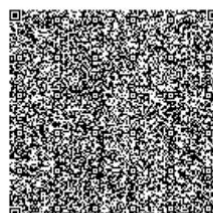
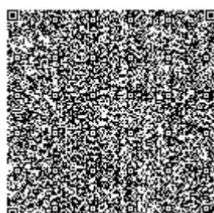
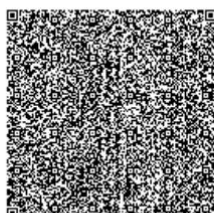
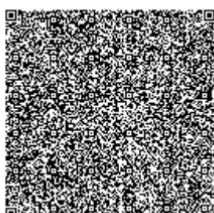
### Особые условия действия лицензии

Вода природная (поверхностная, подземная, морская); Сточные воды; Почва (почвенный и растительный покров), грунты, донные отложения, отходы производства и потребления (в т.ч. промышленные отходы, шламы, осадки сточных вод, руды, концентраты и т.д.); Выбросы (выхлопы автотранспорта) в атмосферный воздух; Выбросы промышленных предприятий в атмосферный воздух (промышленные выбросы в атмосферный воздух); Атмосферный воздух; Воздух производственной (рабочей зоны) среды, аттестация производственных объектов по условиям труда; Воздух рабочих мест, селитебной территорий, помещений, жилых и общественных зданий, открытых мест; Объекты внешней среды (осадки и оседающие пыли); Поверхность различных материалов (товары, материалы, металлоломы, транспортные средства и т.д.), рабочих мест; Воздух производственной (рабочей зоны) среды, аттестация производственных объектов по условиям труда.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.    (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Бекмухаметов Алибек Муратович    (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	21.11.2024
Место выдачи	Г. АСТАНА





1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше  
жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік  
қауіпсіздік комитеті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное  
учреждение "Комитет промышленной  
безопасности Министерства по  
чрезвычайным ситуациям Республики  
Казахстан"

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Мәңгілік ел, № 8/2 үй

Г.АСТАНА, Мәңгілік ел, дом № 8/2

Номер: KZ31VEG00016794

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "KAP Logistics"

Номер заявления: KZ44RDQ00014641

Дата выдачи: 27.03.2026

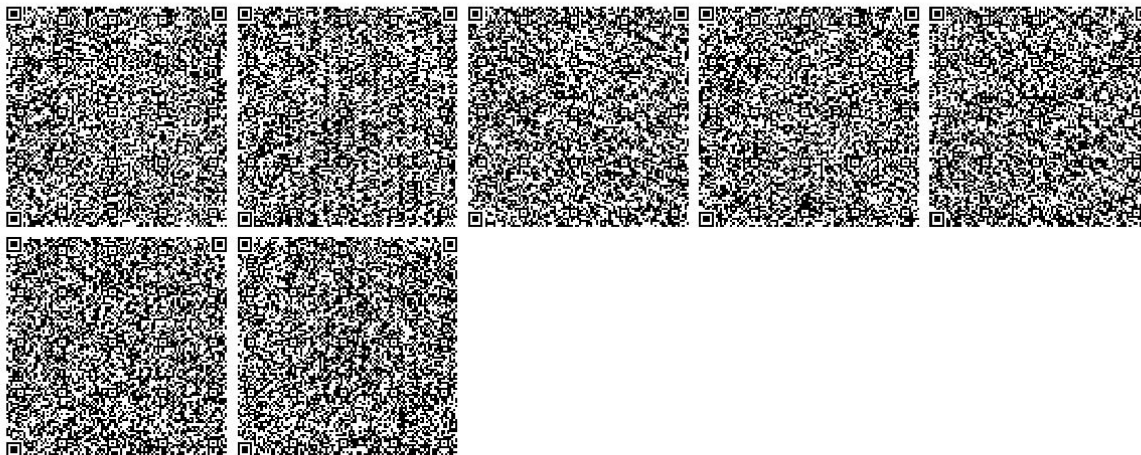
161003, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
СУЗАКСКИЙ РАЙОН, С.О.ТАУКЕНТ,  
С.ТАУКЕНТ, Микрорайон 1 Ыкшамаудан,  
дом № 133, Квартира 47, 060440001914,  
+77172459800 87056000790

#### РЕГИСТРАЦИЯ ДЕКЛАРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» сообщает, что Декларация промышленной безопасности к проекту Строительство узла перевалки серы филиала «Шиелі-Сункар» ТОО «KAP Logistics» зарегистрирована и ей присвоен шифр 26.26.01.009070 - ДР.

Председатель

Дубаев Рашид Култаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше  
жағдайлар министрлігі Қызылорда  
облысының Төтенше жағдайлар  
департаменті" мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение  
"Департамент по чрезвычайным  
ситуациям Кызылординской области  
Министерства по чрезвычайным  
ситуациям Республики Казахстан"

ҚЫЗЫЛОРДА Қ., Әлихан Бөкейхан көшесі, №  
69 үй

Г. ҚЫЗЫЛОРДА, улица Алихан Бөкейхан,  
дом № 69

Номер: KZ50VQR00050572

Товарищество с ограниченной ответственностью  
"KAP Logistics"

Номер заявления: KZ13RQR00134082

Дата выдачи: 28.05.2026 г.

161003, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СУЗАКСКИЙ  
РАЙОН, С.О. ТАУКЕНТ, С. ТАУКЕНТ, Микрорайон  
1 Ыкшамаудан, дом № 133, Квартира 47,  
060440001914, +77172459800

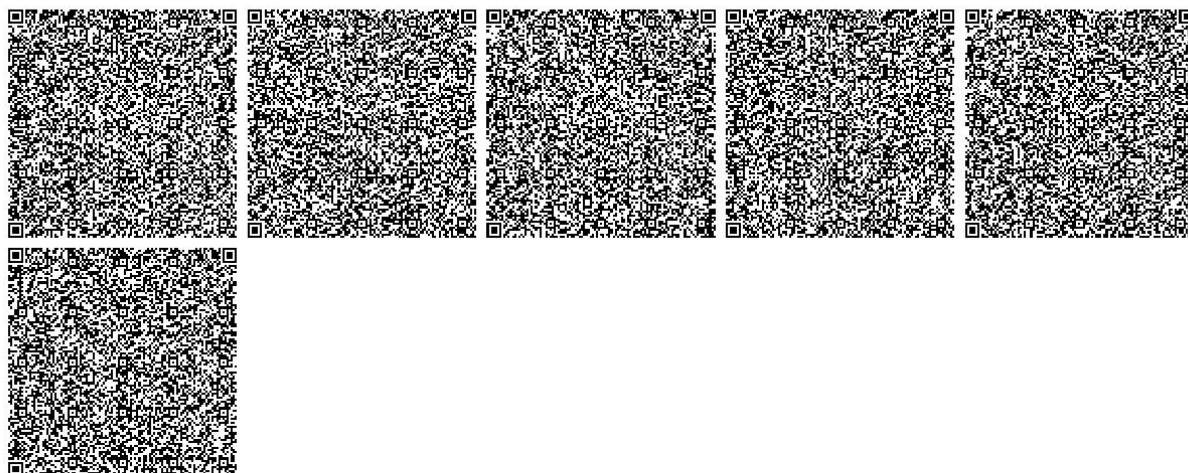
### ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Государственное учреждение "Департамент по чрезвычайным ситуациям Кызылординской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "Строительство узла перевалки серы филиала «Шиелі-Сункар» ТОО «KAP Logistics»" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

И.о. начальника департамента

Туйменов Жасулан Калдыбаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қызылорда облысы бойынша филиалының тіркеу және Жер кадастры бойынша Шиелі ауданының бөлімі.



Отдел Шиелийского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Государственное для граждан» по Кызылординской области

### Жер учаскесіне арналған акт № 2024-1547934

#### Акт на земельный участок № 2024-1547934

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	10:154:008:1149
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Қызылорда обл., Шиелі ауд., Шиелі к., Шығыс Өндірістік а. обл. Кызылординская, р-н Шиелийский, п. Шиелі, з. Шығыс Өндірістік
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	жске меншік частная собственность
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің аланы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	0.5028 0.5028
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтаждына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	ткмір жол тұйығы үшін для железнодорожного тупика
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	жок нет
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінбейтін Неделимый

#### Ескертпе / Примечание:

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\* Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

\*\*\*\* Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

\*\*\*\*\* Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\* штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қызылорда облысы бойынша филиалының тіркеу және Жер кадастры бойынша Шиелі ауданының бөлімі.

\* штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронной цифровой подписью услугодателя, Отдел Шиелийского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Государственное для граждан» по Кызылординской области»

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Кызылорда облысы бойынша филиалының тіркеу және Жер кадастры бойынша Шиелі ауданының бөлімі.



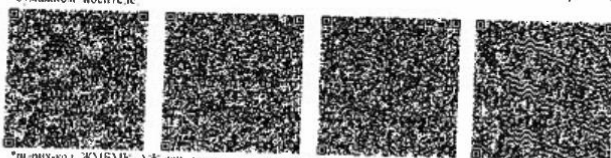
Отдел Шиеліского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Кызылординской области

### Жер учаскесіне арналған акт № 2024-1548235

#### Акт на земельный участок № 2024-1548235

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	10:154:008:1148
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*  Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Кызылорда обл., Шиелі ауд., Шиелі к., Шығыс Өндірістік а. (Кызылорда обл., Шиелі ауд., Шиелі кенті, Шығыс Өндірістік аймақ №5) обл. Кызылординская, р-н Шиеліский, п. Шиелі, з. Шығыс Өндірістік (обл. Кызылординская, р-н Шиеліский, п. Шиелі, зона Шығыс Өндірістік №5)
3. Жер учаскесіне құқық түрі  Вид право на земельный участок	жеке меншік частная собственность
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **  Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***  Площадь земельного участка, гектар***	3.4972 3.4972
6. Жердің санаты  Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения өндірістік базасы үшін
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****  Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для производственной базы
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар  Ограничения в использовании и обременения земельного участка	жоқ нет
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)  Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы " қаңтардағы № 370-ІІ ҚРЗ І заңына сәйкес қағаз жеткізінгіге құжатпен бірге, Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*Штрих-код ЖМБМК АЖ-ға тағайындалған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды; «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Кызылорда облысы бойынша филиалының тіркеу және Жер кадастры бойынша Шиелі ауданының бөлімі.  
\*Штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕПКИ и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел Шиеліского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Кызылординской области.



<b>САТЫП АЛУ-САТУ ШАРТЫ</b>   Қазақстан Республикасы Астана қаласы. Жиырма тоғызыншы сәуір екі мың жиырма төртінші жыл.   Біз, осы Шарттың Тараптары, Қолданыстағы заңнамаға сәйкес тіркелген «MKS Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, БСН 001240003360, заңды мекенжайы Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Тәуелсіздік көшесі, № 38 үй, директор Азамата Жумабаевича Смагулов атынап, 19.03.1982 жылы туған, ЖСН 820319350557, Жарғы негізінде әрекет ететін және серіктестік қатысушыларының жалпы жиналысының хаттамалары 26.04.2024 жылғы «MKS Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, бұдан әрі «САТУШЫ» деп аталатын, бір жағынан,   және <b>ЕРКЕГАЛИ</b> <b>МЫРЗАХМЕТОВИЧ</b> <b>МУКАНОВ</b>, 22.09.1968 жылы туған, Қарағанды облысының тумасы, ЖСН 680922301734, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, 3. Шашкин көшесі, № 9А үй, № 9 пәтер, мекенжайында тұратын, Енлик Кенесбаевна Муканованың келісімімен әрекет ететін, 29.07.1970 жылы туған, Алматы тумасы, ЖСН 700729400660, бұдан әрі «САТЫП АЛУШЫ» деп аталады. екінші жағынан, төмендегілер туралы осы Шартты жасасты:   1. Сатушы жылжымайтын мүлікті сатты, ал Сатып алушы сатып алды: <b>Қазақстан Республикасы, Қызылорда</b> <b>облысы, Шиелі ауданы, Шиелі кенті,</b> <b>Шығыс өндіріс аумақ.</b> мекенжайындағы жер учаскесі бар теміржол өтпе жолы, теміржол тұйығының ауданы - 0,679 ш.м., кадастрлық нөмірі - 10:154:008:1149:1, ауданы жер учаскесі - 0,5028 га,	<b>ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ</b>   Республика Казахстан город Астана. Двадцать девятое апреля две тысячи двадцать четвертого года.   Мы, стороны настоящего договора, Товарищество с ограниченной ответственностью «MKS Company», зарегистрированное в соответствии с действующим законодательством, БИН 001240003360, юридический адрес Республика Казахстан, город Астана, улица Тәуелсіздік, дом № 38, в лице Директора Смагулова Азамата Жумабаевича, 19.03.1982 года рождения, ИИН 820319350557, действующего на основании Устава, и Протокола Общего собрания участников Товарищества с ограниченной ответственностью «MKS Company» от 26.04.2024 года, именуемое в дальнейшем «ПРОДАВЕЦ», с одной стороны,   и гражданин <b>МУКАНОВ</b> <b>ЕРКЕГАЛИ</b> <b>МЫРЗАХМЕТОВИЧ</b>, 22.09.1968 года рождения, уроженец Қарағанды облысы, ИИН 680922301734, проживающий по адресу Республика Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, улица 3. Шашкина, дом № 9А, квартира № 9, действующий с согласия Мукановой Енлик Кенесбаевны, 29.07.1970 года рождения, уроженка Алматы, ИИН 700729400660, именуемый в дальнейшем «ПОКУПАТЕЛЬ», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:   1. Продавец продал, а Покупатель купили, Недвижимое имущество: <b>железнодорожный проездной путь с</b> <b>земельным участком, находящегося по</b> <b>адресу: Республика Казахстан,</b> <b>Қызылординская область, район</b> <b>Шиеліский, поселок Шиелі, з.</b> <b>Шығыс Ондірістік, площадь</b> <b>Железнодорожного тупика - 0,679</b> <b>кв.м., кадастровый номер -</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АРҒЫ ЖАҒЫНА ҚАРАҢЫЗ  
СМОТРИТЕ НА ОБОРОТЕ

<b>кадастрлық нөмірі-10:154:008:1149.</b> Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: теміржол тұйығы үшін, бөлінбейтін – бөлінбейтін. 11.04.2024 жылғы № 2024 - 1547934 жер учаскесіне жеке меншік құқығына акті бар.	<b>10:154:008:1149:1,</b> <b>площадь земельного участка – 0,5028 га., кадастровый номер - 10:154:008:1149.</b> Целевое назначение земельного участка: для железнодорожного тупика, делимость ЗУ – неделимый. Имеется акт на право частной собственности на земельный участок № 2024- 1547934 от 11.04.2024 года.
2. Көрсетілген тұрғын емес объект сатушыға 26.09.2017 жылғы № н/ж қорытындысы, Шиелі кенті әкімінің 12.03.2024 жылғы № 929 шешімі, 12.03.2024 жылғы № 64 сатып алу-сату шарты негізінде тиесілі, ақпарат көрсетілген құжаттармен және электрондық анықтамамен (бұдан әрі – анықтама) расталады. Жылжымайтын мүлікке тіркелген құқықтар (ауыртпалықтар) және оның 29.04.2024 жылғы техникалық сипаттамалары туралы электрондық анықтаманың деректері бойынша осы объектіде ауыртпалықтар мен заңды талаптар тіркелмеген. Жылжымайтын мүліктің құқық иесі-сатушы.	2. Указанный нежилой объект принадлежит Продавцу на основании Заключения № б/н от 26.09.2017 года, Решение акима поселка Шиелы № 929 от 12.03.2024 года, договора купли-продажи № 64 от 12.03.2024 года, информация подтверждается указанными документами и электронной справкой, (далее – справка). По данным электронной справки о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 29.04.2024 года, обременений и юридических притязаний на данном объекте не зарегистрированы. Правообладателем недвижимости является Продавец.
3. Осы Шартта көрсетілген жылжымайтын мүлікті «Сатушы» «Сатып алушыға» жалпы құны 2 000 000 (екі миллион) теңге құны үшін сатқан, мұнда Жер учаскесінің құны - 578 220 (бес жүз жетпіс сегіз мың екі жүз жиырма) теңге, Теміржол тұйығы – 1 421 780 (бір миллион төрт жүз жиырма бір мың жеті жүз сексен) теңге, жоғарыда айтылғандардың барлығын сатушы ҚҚС-ты ескере отырып, сатып алушыға сатады, көрсетілген жалпы сома осы шартқа кол қойылғаннан кейінгі күннен бастап сатушының есеп шотына аударылады. Тараптардың бір-біріне есеп айырысу бойынша талаптары жоқ. Түгендеу бағасы-бағалау жоқ. Аталған объектінің құнын Тараптар дербес айқындайды. Тіркеуге негіз сатушының өтініші болып табылады.	3. Указанное в настоящем договоре недвижимое имущество продано «Продавцом» «Покупателю» за стоимость общую стоимость 2 000 000 (два миллиона) тенге, где стоимость Земельного участка 578 220 (Пятьсот семьдесят восемь тысяч двести двадцать) тенге, Железнодорожный тупик – 1 421 780 (один миллион четыреста двадцать одна тысяча семьсот восемьдесят) тенге, все указанное продается Продавцом Покупателю с учетом НДС, Указная общая сумма будет перечислена на расчетный счет Продавца, со следующего дня после подписания настоящего договора. Претензий по расчету Стороны друг к другу не имеют. Инвентарная оценка - без оценки. Стоимость указанного объекта определена сторонами самостоятельно.

L



Жиырма тоғызыншы сәуір екі мың жиырма төртінші жыл.   Мен Жан Санияш Сабитовна, мемлекеттік лицензия Қазақстан Республикасының Әділет министрлігі берген 05.08.2013 жылғы № 13012124 Тіркеу қызметі және құқықтық көмек көрсету комитеті. Астана қаласының нотариусы осы шартты куәландырамын.   Шартқа тараптар менің қатысуыммен қол қойды. Шартқа қол қойған тараптардың жеке басы анықталды және олардың әрекет қабілеттілігі, сондай-ақ «MKS Comrapu» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің құқық қабілеттілігі, оның өкілінің Азамат Жумабаевич Смагулов, өкілеттігімен иеліктен шығарылатын жылжымайтын «MKS Comrapu» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі мүліктегі тиесілігі тексерілді.   Осы шарт бойынша жылжымайтын мүлікке құқықтардың туындауы, өзгеруі және тоқтатылуы тіркеу органында мемлекеттік тіркелуге жатады.   Астана қаласы, Тәуелсіздік көшесі, № 38 үй Нотариустың үй-жайынан тыс жерде: Уақыты: <u>15</u> сағ. <u>40</u> мин.	Двадцать девятое апреля две тысячи двадцать четвертого года. Настоящий договор удостоверен мной, Жан Санияш Сабитовной нотариусом города Астана, государственная лицензия № 13012124 от 05.08.2013 года, выдана Министерством юстиции Республики Казахстан. Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи.   Договор подписан в моем присутствии. Личность подписавших договор установлена, их дееспособность, правоспособность Товарищество с ограниченной ответственностью «MKS Comrapu», полномочия его представителя Смагулова Азамата Жумабаевича, и принадлежность отчуждаемого недвижимого имущества Товарищество с ограниченной ответственностью «MKS Comrapu», проверены.   Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.   Вне помещения нотариуса по адресу: город Астана, улица Тәуелсіздік, дом № 38. Время: <u>15</u> ч <u>40</u> мин.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

№ 869 тізілімде тіркелді/Зарегистрировано в реестре за № 869.  
Нотариусқа ҚР СК 611 б. Төленді/ Взыскано согл. ст. 611 НК РК.

Нотариус Жан С.С. Жан С.С.



AG1407762240429170423A99646A  
Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия

2

# САТЫП АЛУ-САТУ ШАРТЫ

Қазақстан Республикасы Астана қаласы.  
Жиырма тоғызыншы сәуір екі мың  
жиырма төртінші жыл.

Біз, осы Шарттың Тараптары,  
Қолданыстағы заңнамаға сәйкес  
тіркелген «MKS Company»  
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,  
БСН 001240003360, заңды мекенжайы  
Қазақстан Республикасы, Астана  
қаласы, Тәуелсіздік көшесі, № 38 үй,  
директор Азамата Жумабаевича  
Смагулов атынан, 19.03.1982 жылы  
туған, ЖСН 820319350557, Жарғы  
негізінде әрекет ететін және серіктестік  
қатысушыларының жалпы  
жиналысының хаттамалары 26.04.2024  
жылғы «MKS Company» жауапкершілігі  
шектеулі серіктестігі, бұдан әрі  
«САТУШЫ» деп аталатын, бір жағынан,

және **ЕРКЕГАЛИ**  
**МУКАНОВ,**  
22.09.1968 жылы туған, Қарағанды  
облысының тумасы, ЖСН  
680922301734, Қазақстан Республикасы,  
Алматы қаласы, Бостандық ауданы,  
3. Шашкин көшесі, № 9А үй. № 9 пәтер,  
мекенжайында тұратын, Енлік  
Кенесбаевна Муканованың келісімімен  
әрекет ететін, 29.07.1970 жылы туған,  
Алматы тумасы, ЖСН 700729400660,  
бұдан әрі «САТЫП АЛУШЫ» деп  
аталады, екінші жағынан, төмендегілер  
туралы осы Шартты жасасты:

1. Сатушы жылжымайтын мүлікті  
сатты, ал Сатып алушы осы көрсетілген  
мүлікті сатып алды: Қазақстан  
Республикасы, Қызылорда облысы,  
Шиелі ауданы, Шиелі кенті, Шығыс  
өндіріс аймақ № 5 құрылыс,  
әкімшілік ғимарат жалпы алаңы -  
349,9 ш.м., кадастрлық нөмірі -  
10:154:008:1148:1/А,  
Трансформаторлық қосалқы станция

# ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ

Республика Казахстан город Астана.  
Двадцать девятое апреля две  
тысячи двадцать четвертого года.

Мы, стороны настоящего договора,  
Товарищество с ограниченной  
ответственностью «MKS Company»,  
зарегистрированное в соответствии с  
действующим законодательством,  
БИН 001240003360, юридический адрес  
Республика Казахстан, город Астана,  
улица Тәуелсіздік дом № 38, в лице  
Директора Смагулова Азамата  
Жумабаевича, 19.03.1982 года  
рождения, ИИН 820319350557,  
действующего на основании Устава, и  
Протокола Общего собрания участников  
Товарищества с ограниченной  
ответственностью «MKS Company» от  
26.04.2024 года, именуемое в  
дальнейшем «ПРОДАВЕЦ», с одной  
стороны,

и гражданин **МУКАНОВ**  
**ЕРКЕГАЛИ** **МУКАНОВИЧ,**  
22.09.1968 года рождения, уроженец  
Қарағандық облысы, ИИН  
680922301734, проживающий по адресу  
Республика Казахстан, город Алматы,  
Бостандық район, улица  
3. Шашкина, дом № 9А, квартира № 9,  
действующий с согласия Мукановой  
Енлік Кенесбаевны, 29.07.1970 года  
рождения, уроженка Алматы, ИИН  
700729400660, именуемый в  
дальнейшем «ПОКУПАТЕЛЬ», с другой  
стороны, заключили настоящий договор  
о нижеследующем:

1. Продавец продал, а Покупатель  
купил, Недвижимое имущество:  
Административно-бытовое здание,  
трансформаторная подстанция с  
земельным участком, находящегося по  
адресу: Республика Казахстан,  
Қызылординская область, район  
Шиеліский, поселок Шиелі, з.  
Шығыс Өндірістік, строение № 5,  
площадь Административное здание -



кейінгі күннен бастап сатушының есеп шотына аударылады. Тараптардың бір-біріне есеп айырысу бойынша талаптары жоқ. Түгендеу бағасы-бағалау жоқ. Аталған объектінің құнын Тараптар дербес айқындайды.

Тіркеуге негіз сатушының өтініші болып табылады.

4. Е.К. Муканова жұбайына осы Шартта көрсетілген мүлікті сатып алуына келісім берді, келісімді Астана қаласының нотариусы Жан С.С. куәландырды, 29.04.2024 жылғы № 865 тізілімде тіркеленді.

5. Көрсетілген мүлікті қайта ресімдеу сәтіне дейін берілетін барлық есептеулерді, салықтарды, төлемдерді сатып алушы сатып алушының атына қызмет көрсету шарттарын қайта ресімдеу сәтіне дейін төлеуге міндеттенеді.

6. Осы шарт жасалғанға дейін сатылатын жылжымайтын мүлік объектісі ешкімге сатылмайды, кепілге қойылмайды, билік етуінде шектелмейді, дау-дамайда және қамауға алынбайды.

7. Осы шартты жасау бойынша шығыстарды Сатып алушы төлейді.

8. Мақала мазмұны 153, 154, 157, 159, 188, 238, 380, 382, 386, 388, 393, 406 ҚР МК тараптарға түсіндірілді.

9. Осы Шарт үш данада жасалды, оның біреуі Жан С.С. нотариус істерінде және Тараптардың данасы бойынша сақталады.

10. Шартта реттелмеген мәселелер қолданыстағы заңнамаға сәйкес шешіледі.

будет перечислена на расчетный счет Продавца, со следующего дня после подписания настоящего договора. Претензий по расчету Стороны друг к другу не имеют. Инвентарная оценка - без оценки. Стоимость указанного объекта определена сторонами самостоятельно.

Основание для регистрации является заявление Продавца.

4. Мукановой Е.К. дано согласие на покупку её супругом, указанного в настоящем договоре Имуущества, согласие удостоверено нотариусом города Астана Жан С.С., реестр № 865 от 29.04.2024 года.

5. Все начисления, налоги, платежи, которые будут выставлены до момента переоформления указанного имущества, обязуются оплачивать покупатель, до момента переоформления договоров на обслуживание на имя Покупателей.

6. До совершения настоящего договора продаваемый объект недвижимости никому не продан, не заложен, не ограничен в распоряжении, в споре и под арестом не состоит.

7. Расходы по совершению настоящего договора уплачивается Покупателем.

8. Содержание ст. ст. 153, 154, 157, 159, 188, 238, 380, 382, 386, 388, 393, 406 ГК РК сторонам разъяснено.

9. Настоящий договор составлен в трех экземплярах, один из которых хранится в делах нотариуса Жан С.С. и по экземпляру сторонам.

10. Вопросы, не урегулированные договором, решаются в соответствии с действующим законодательством.

Шарттың мәтіні тараптар қол қойғанға дейін оқылып, олардың нақты ерік-жігеріне сәйкес келеді. Тараптарға құқықтық салдарлар түсіндірілді және түсінікті.

тексерілді. Осы шарт бойынша жылжымайтын мүлікке құқықтардың туындауы, өзгеруі және тоқтатылуы тіркеу органында мемлекеттік тіркелуге жатады. Астана қаласы, Тәуелсіздік көшесі, № 38 үй Нотариустың үй-жайынан тыс жерде: Уақыты: <u>15</u> сағ. <u>30</u> мин.	отчуждаемого недвижимого имущества Товарищество с ограниченной ответственностью «MKS Company», проверены. Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе. Вне помещения нотариуса по адресу: город Астана, улица Тәуелсіздік, дом № 38. Время: <u>15</u> ч <u>30</u> мин.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

№ 868 тізілімде тіркелді/Зарегистрировано в реестре за № 868  
Нотариуска ҚР СК 611 б. Төленді/ Взыскано согл. ст. 611 НК РК.

Нотариус Мамеджанов Жан С.С.



AG4107762240429161126S324558

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия

Номер: KZ30VVX00620949

Дата: 11.08.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Кызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі, 124  
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80  
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул. Желтоқсан, 124  
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80  
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 года

## ТОО «KAP Logistics»

### Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект «Отчет о возможных воздействиях» к «Строительство узла перевалки серы филиала "Шиелі-Сункар" ТОО "KAP Logistics" в с. Шиелі Кызылординской области»

На рассмотрение представлены:

- Заявление на проведение оценки воздействия на окружающую среду;
- Подтверждающие документы.

Материалы поступили на рассмотрение 07.07.2026 г. вх. №KZ59RVX02014614.

**Общие сведения.** Строительство узла перевалки серы, расположенного на территории Восточной промышленной зоны поселка Шиелі Шиеліского района Кызылординской области.

Объект размещается на земельном участке общей площадью 42 470 м<sup>2</sup> (4,247 га), состоящем из двух смежных земельных участков с кадастровыми номерами 10-154-008-1148 и 10-154-008-1149. Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения.

Основным сооружением является закрытое здание узла перевалки серы размерами 36 × 216 м и высотой до 12 м. Здание выполнено с бетонными полами с безыскровым покрытием, не отапливается, оборудовано системой естественной вентиляции с однократным воздухообменом в час и системой аспирации с очисткой воздуха от серной пыли.

Проектная мощность узла перевалки составляет 270 тыс. тонн серы в год, что соответствует ориентировочно 772 тоннам в сутки.

Режим работы объекта – круглосуточный, непрерывный, 350 суток в году, в две смены продолжительностью по 12 часов.

Годовой фонд рабочего времени составляет 7 980 часов.

Численность производственного персонала – 67 человек.

В качестве сырья и основного перерабатываемого материала предусматривается прием, временное хранение и отгрузка технической газовой серы в гранулированном и комовом виде. Доля гранулированной серы составляет около 95% общего объема поставок, комовой серы – около 5%.

#### Краткое описание работ.

В составе узла перевалки серы предусматривается строительство нижеследующих зданий и сооружений:

1. Узел перевалки серы (проект.);
2. АБК (сущ.);
3. Склад запасных частей с мастерской (проект.);
4. Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки 1600КВА(проект.);

5. Дизель-генераторная установка (ДГУ) (проект.);

Бұл құжат ҚР 2003 жылғы «Ақпараттық құқық туралы» Заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі зағиен тең.  
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қурылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





6. Насосная станция пожаротушения (проект.);
7. Резервуар противопожарного запаса воды (проект.);
8. Резервуар противопожарного запаса воды (проект.);
9. Автовесы г/п 100 тонн;
10. Контрольно-пропускной пункт (КПП) №1;
11. Узел управления автоматической пожарной сигнализацией;
12. Электрощитовая;
13. Площадка временного хранения твердых бытовых отходов (ТБО);
14. Площадка временного хранения твердых производственных отходов (ТПО);
15. Узел управления автоматического пожаротушения;
16. Стоянка легковых автомобилей 8 п.м.

В технологии узла перевалки серы будут осуществляться следующие основные технологические операции:

- приемка из ж/д вагонов при помощи конвейерной системы;
- складирование в бургт, общий объем хранения 1170м<sup>3</sup>, что составляет 1404 тонны при насыпной плотности 1,2т/м<sup>3</sup>, что соответствует 1,82 суточного хранения и перевалки; дозированная подача конвейерами в автосамосвалы;
- взвешивание на контрольно-пропускном пункте на автовесах для фиксации массы отгружаемой серы;
- подготовка порожних ж/д вагонов к отправке (аспирация— промышленным пылесосом).

Уровень автоматизации технологических процессов узла перевалки предусмотрен на уровне 75%.

Прием и выгрузка из ж/д вагонов осуществляется под собственным весом продукта, транспортировка при помощи конвейеров с электроприводами, погрузка в автосамосвалы – при помощи конвейеров.

Основные технологические оборудования:

1. Разгрузочный узел на 2 вагона, 1 ед;
2. 1.1а-1.1b Конвейер ленточный горизонтальный (принимающий), длина (L) по горизонтали 27,5м, 2 ед., принимает серу из загрузочного устройства из-под вагонов;
3. 1.2а-1.2b Конвейер ленточный горизонтальный (перегружающий), длина(L) по горизонтали 14,187м, 2 ед., перегружает серу на промежуточный конвейер;
4. Загрузочное устройство на конвейер №1 (1.1а), 1 ед., принимает серу из из-под вагонов;
5. Загрузочное устройство на конвейер №1 (1.1b), 1 ед., принимает серу из из-под вагонов;
6. Магнитный сепаратор СМПА-ТМ800/9603 (над конвейером №2), 2 ед., отбирает металлический мусор из серы;
7. 1.4а-1.4b Конвейер ленточный наклонно-горизонтальный (перегружающий), длина (L) по горизонтали 130,755м, 2 ед., Перегружает серу на конвейер ленточный (формирователь склада);
8. 1.5а-1.5b Конвейер ленточный (формирователь склада) с раздающим устройством, длина(L) по горизонтали 36,3м, 2 ед., Формирует бургт серы;
9. Конвейер ленточный загрузочный (погрузка в транспорт), ширина ленты (В) 800мм, скорость(v) 1,25м/с; производительность (Q) 41 т/ч, наклонный (угол наклона  $\alpha=22^\circ$ ), 6 ед.;
10. Кран-балка г.п. Q=3,0 т, 1 ед.;
11. Фронтальный погрузчик LiuGong 835TE, 2 ед., На случай аварийной разгрузки ж/д вагонов вручную;
12. Кран-балка г.пQ=3т. Кран мостовой опорный электрический однобалочный 1-А-3,2-34,28-7,6-380-У3, 1 ед.;
13. Пресс гидравлический для компактирования отработанных полиэтиленовых вкладышей из ж/д-вагонов, 1 ед., компактирование полиэтиленовых вкладышей изпод серы, выстилаемый внутри ж/д вагонов;
14. Установка передвижная аспирационная - Промышленный пылесос SibiliaDS3000NT (IP65-ATEX22), 2 ед.,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Аспиривание ж/д вагонов после вытаскивания полиэтиленовых пакетов вкладышей из ж/д вагонов.

Источником газоснабжения водогрейных котлов являются сети природного газа низкого давления 0,003 МПа. Проектом предусматривается газоснабжение проектируемых водогрейных котлов Warmhaus LAWA Sistem 32. Котел настенный газовый 32 КВт 2шт.

Расход газа на АБК: максимальный - 3,41м3/ч.

Расход газа на склад и мастерскую: максимальный - 3,41м3/ч.

Общий расход газа: максимальный - 6,82м3/ч., здание КПП электрическое отопление. Здание УПС не отапливается. Общая продолжительность строительства принята 15 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,5 месяц.

Период строительства III квартал с июля месяца 2026 года по III квартал сентябрь месяц 2027 года.

Период эксплуатации с 2027 года по 2035 г.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды.**

##### **Атмосферный воздух**

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

В период строительства всего проектом предусмотрено 2- организованных, 15- неорганизованных источников выбросов ЗВ.

В На период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами; медницкими работами.

Источниками выбросов ЗВ в период строительства будут являться:

-№0001- Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 200 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C12-19;

-№0002 - Котлы битумные передвижные. Время работы оборудования - 63 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод оксид, сера диоксид, Мазутная зола теплоэлектростанций, алканы C12-19;

-№6001- Земляные работы. Бульдозеры 59 кВт. Время работы оборудования - 40 часов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

-№6002 - Земляные работы. Бульдозеры 79 кВт. Время работы оборудования - 130 часов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

-№6003 - Земляные работы. Бульдозеры 118 кВт. Время работы оборудования - 27 часов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

-№6004 - Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3. Время работы оборудования - 345 часов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

-№6005 - Спецтехника (передвижные источники). При работе спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

- №6006 - Сварочные работы. Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. Выделяются: Углерод оксид, Хлорэтилен;

-№6007 - Сварка пластиковых труб. Выделяются: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид;

-№6008 - Аппарат для газовой сварки и резки. Выделяются: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV), Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид.

-№6009 - Станки для резки арматуры. Технология обработки: Механическая обработка металлов. Выделяются: Взвешенные частицы, Пыль абразивная.



-№6010 - Машины шлифовальные электрические. Технология обработки: Механическая обработка металлов. Выделяются: Взвешенные частицы, Пыль абразивная.

-№6011 - Перфоратор электрический. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

-№6012 - Дрели электрические. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

-№6013 - Покрасочные работы. Покрасочные работы. Технологический процесс: окраска и сушка. Технологический процесс: окраска и сушка. Выделяются: Диметилбензол, Бутилацетат, Пропан-2-он;

-№6014 - Медницкие работы. Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт. Выделяются: Олово оксид /в пересчете на олово, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец.

-№6015 - Разгрузка сыпучих стройматериалов. Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов. Выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке всего 1.524973034г/с, 1.4969913459 т/год.

Эксплуатация.

Всего проектом определен 6 источников выбросов: 3 организованных и 3-неорганизованных.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет являться:

- ист.0001 01, Настенный Котел марки Warmhaus Lawa System 32. Вид топлива природный газ. Расход топлива, 15,465 тыс.м3/год. Выделяются: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид.

-ист. 0002, выходная труба от аспирационной системы с 7- источниками выделения, диаметр трубы 710 мм, высота трубы 13 метров, скорость выброса 20 м/с:

-ист. 0002 01, Разгрузка вагонов, выделяются Сера элементарная. -ист. 0002 02, Ленточный конвейер, выделяются Сера элементарная.

-ист. 0002 03, Ленточный конвейер, выделяются Сера элементарная.

-ист. 0002 04, Приемный хопер, выделяются Сера элементарная.

-ист. 0002 05, Приемный хопер, выделяются Сера элементарная.

-ист. 0002 06, Ленточный конвейер, выделяются Сера элементарная.

-ист. 0002 07, Ленточный конвейер; выделяются Сера элементарная.

-ист.0003 01, Настенный Котел марки Warmhaus Lawa System 32. Расход топлива, 15,465 тыс.м3/год. Выделяются: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид. - ист. 6001-Стиральная машина. Время работы – 2016 часа в год.

-ист. 6002-01, Токарный станок, Вид станков: Токарно-винторезные станки. Время работы оборудования - 504 часов. Выделяются: Взвешенные частицы;

-ист. 6002-02, Сверлильный станок, Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей. Время работы оборудования - 504 часов. Выделяются: Взвешенные частицы;

-ист. 6002-02, Заточный станок, Технология обработки: Механическая обработка металлов. Время работы оборудования - 504 часов. Выделяются: Взвешенные частицы, Пыль абразивная;

-ист. 6002-03, Шлифовальный станок, Технология обработки: Механическая обработка металлов. Время работы оборудования - 504 часов. Выделяются: Взвешенные частицы, Пыль абразивная;

-ист. 6003-01, Мойка колес, Вид мойки: Мойка с тупиковыми постами. Выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

-ист. 6003-02, Автотранспорт. Выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

Общая масса выбросов на период эксплуатации всего 0.0710808295г/с, 8.340504 т/год.

**Водоснабжение и водоотведение.**

Водоотведение





В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

При эксплуатации сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод предусмотрены в 8 септиков для хоз. бытовой канализации из жби дном. 1500мм, 5 септиков для производственной канализации - из полипропиленовой емкости 2м3.

В септики производственной канализации будут отводиться стоки от аварийных душевых и мойки колес в здании УПС.

Проектом предусматривается утилизация производственных стоков с вывозом в места установленные СЭС асенизаторными машинами. Отвод поверхностных и ливневых вод с территории осуществляется открытым способом по рельефу в арычную сеть.

Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

#### Водоснабжение

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

Водоснабжение в период строительства предусматривается на: питьевые нужды – привозное; хозяйственные нужды – существующая сеть водоснабжения; производственные нужды – привозное. Водоотведение - биотуалеты.

Продолжительность строительства 15 мес. Всего 30 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут  $Q = 30 \cdot 25 = 750 \text{ л}$  (0,75 м3/сут)  
 $750 \text{ л} \cdot 450 \text{ дней} = 202500 \text{ л} / 1000 = 202,5 \text{ м}^3/\text{год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 202,5 м3.

Техническая вода – 362,98 м3.

При строительстве будут заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Эксплуатация.

Хоз-бытовые стоки: от КПП-0,66 м3/сут., от АБК-3,6 м3/сут., со склада с мастерской-7,1 м3/сут., со склада серы-7,0 м3/сут. Общий объем водопотребления-17,8 м3/сут. Объем хоз-бытовых сточных вод 11,760 м3/сут.

#### **Отходы производства и потребления.**

Период строительства.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,1143 т/год (15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02). Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м3 закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 30 человек ожидается образование коммунальных отходов в количестве 2,8125 т/год (код 20 03 01 - смешанные коммунальные отходы). Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м3, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,08508 т/год (код 12 01 13 - отходы сварки). Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.



При выполнении малярных работ образуется вид отходов - Жестяные банки из-под краски - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11). Объем образования - 0,7797 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы - 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03), образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 8,6058 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

При инструментальной механической обработке (резке, сверлении, шлифовке) металлов будут образовываться отходы металлические стружки. В рамках строительства узла перевалки серы предусмотрены слесарномонтажные работы с доработкой металлоконструкций, то стружка может образовываться на этапе строительства – 12 01 01 (Опилки и стружка черных металлов). При строительных и монтажных работах образуется чистая металлическая стружка. Ожидаемый объем образования опилки и стружка черных металлов – 0,023 тонн/год. Хранится на площадке временного хранения, расположенной на территории предприятия, стружки в специальных закрытых контейнерах. Передается на сдачу в металлолом (утилизация/вовлечение во вторичный оборот).

Отходы бумаги, картона. Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов – 1,4165 т/год (код отхода - 15 01 01 Бумажная и картонная упаковка), собираются в контейнеры. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Отходы Пластмассы (строительно-монтажные работы). При монтаже инженерных коммуникаций (остатки ПВХ-труб, пластиковых фитингов изоляционных лент, кабель-каналов, обрезки пластиковых муфт, уплотнителей), при внутренних и отделочных работах (отрезки пластиковых панелей, кабельных коробов, декоративных элементов, при подгонке и резке), образуются отходы пластмассы. Код отхода – 17 02 03 Пластмассы. Объем образования – 1,9 т/год. Собираются в контейнеры, по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Отходы пластика (упаковочные материалы)- код отхода 15 01 02 (пластмассовая упаковка). паковочные пластиковые отходы возникают на этапе строительно-монтажных работ при: распаковке оборудования, труб, арматуры, кабелей и прочих материалов; снятии полиэтиленовой плёнки, стретч-обвязки, пластиковых фиксаторов, заглушек и мешков; открытии канистр, пластиковых контейнеров и другой тары. Объем образования - 0,0112 т/год. Собираются в контейнеры, по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

В период эксплуатации предприятия будет работать персонал в количестве – 67 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 5,025 т/период (код 20 03 01 - смешанные коммунальные отходы).

От жизнедеятельности персонала образуются пищевые отходы, продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их употребления (подготовке) или хранения. Объем образования пищевых отходов составит 8,91 т/год (3 блюда в день на каждого чел.). По мере образования пищевые отходы собираются и временно накапливаются в контейнерах. Пищевые отходы передаются на договорной основе сторонней организации во вторичное использование или утилизацию. Транспортировка пищевых отходов осуществляется специализированным автотранспортом для ТБО сторонней организации, привлекаемой по договору.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,1524 т/год (15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)). Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м3 закрываемой металлической крышкой. Бочка

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





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

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,009 т/год (код 12 01 13 - отходы сварки). Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Древесина в изделиях (паллеты по ГОСТ 33757–2016, собственная масса паллеты не более 40кг-1шт. в месяц)-0,48т/год (20 01 38- Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37). Обеспечивают стабильное основание для размещения коробок, мешков и других грузов. Позволяют держать товар выше уровня пола, что защищает от влаги, грязи и повреждений. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Внешняя и внутренняя защитная транспортная упаковка в 5 слоев защищает серу от влаги и загрязнений. Предотвращает рассыпание и пыление. Внешняя полиэтиленовая пленка-0,003т/год (16 01 99), внутренняя защитная полиэтиленовая пленка-2,16 т/год (16 01 99). Общ. 2,163 т/год. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Светодиодные лампы, образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,111 тонн/год (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 ). По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складываются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные Светодиодные лампы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Серная пыль, улавливаемая аспирационной системой возвращается в бурт для последующей отправки автосамосвалами, т.е. обратно возвращается в технологию.

Реализация намечаемой деятельности предусматривается на территории существующей производственной площадки, ранее используемой для промышленной деятельности. Размещение производственной линии по гранулированию серы планируется в пределах имеющихся земельных участков без необходимости демонтажа капитальных зданий и сооружений.

В связи с этим выполнение работ по поустутилизации существующих зданий, строений и сооружений для целей реализации намечаемой деятельности не требуется.

Намечаемая деятельность относится к III категории (транспортно-технические схемы перегрузки и хранения апатитового концентрата фосфоритной муки, цемента и других пылящих грузов, перевозимых навалом, с применением складских элеваторов и пневмотранспортных или других установок и хранилищ, исключающих вынос пыли во внешнюю среду) в соответствии с пп.77 п.1 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

**В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Кодекса:**

1. В целях исключения антропогенного воздействия необходимо свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запретить проезд транспортных средств по бездорожью и обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства. В ходе проведения производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).



3. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.).

4. На основании п.1 ст.336 и п.1 ст.337 Кодекса необходимо предусмотреть заключение договоров на выполнение работ (оказание услуг): - по обращению с опасными отходами, с субъектами предпринимательства, имеющих лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»;

-по обращению с неопасными отходами, с субъектами предпринимательства подавшими уведомление о начале деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

5. Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

6. Проработать вопрос применения наилучших доступных техник согласно приложения 3 к Экологическому кодексу.

7. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, по устранению его последствий:

- охрана атмосферного воздуха;
- охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов;
- охрана земель; охрана животного и растительного мира;
- обращение с отходами;
- радиационная, биологическая и химическая безопасность;
- внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

8. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса, при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 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.
- обязательное выполнение мероприятий по пылеподавлению при проведении работ и передвижении техники.

9. Согласно ст. 20 Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 07.07.2020 г. № 360-VI ЗРК и п. 9 Санитарных правил, предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ.

10. Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годичного цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с получением санитарноэпидемиологического заключения.

В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.





Обосновать санитарно-защитную зону объекта согласно санитарной классификации "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

11. Соблюдать меры по исключению аварийных проливов серной кислоты.

12. Согласно ст. 78 Экологического кодекса РК Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Учитывая условия неопределенности воздействия на окружающую среду в сфере воздействия на поверхностные воды, почвы, необходимо предусмотреть после проектный анализ согласно сроков, предусмотренных ст. 78 Экологического кодекса РК, в сфере воздействия на воздушную среду, почвы, подземные воды.

13. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

**Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:**

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ94VWF00572609 от 22.05.2026 г.

2. Проект «Отчет о возможных воздействиях» к «Строительство узла перевалки серы филиала "Шиелі-Сункар" ТОО "KAP Logistics" в с. Шиелі Кызылординской области».

3. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту «к «Строительство узла перевалки серы филиала "Шиелі-Сункар" ТОО "KAP Logistics" в с. Шиелі Кызылординской области».

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования экологического законодательства.

**Вывод:** Представленный проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» к «Строительство узла перевалки серы филиала "Шиелі-Сункар" ТОО "KAP Logistics" в с. Шиелі Кызылординской области» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Руководитель Департамента

Н. Өмірсерікұлы

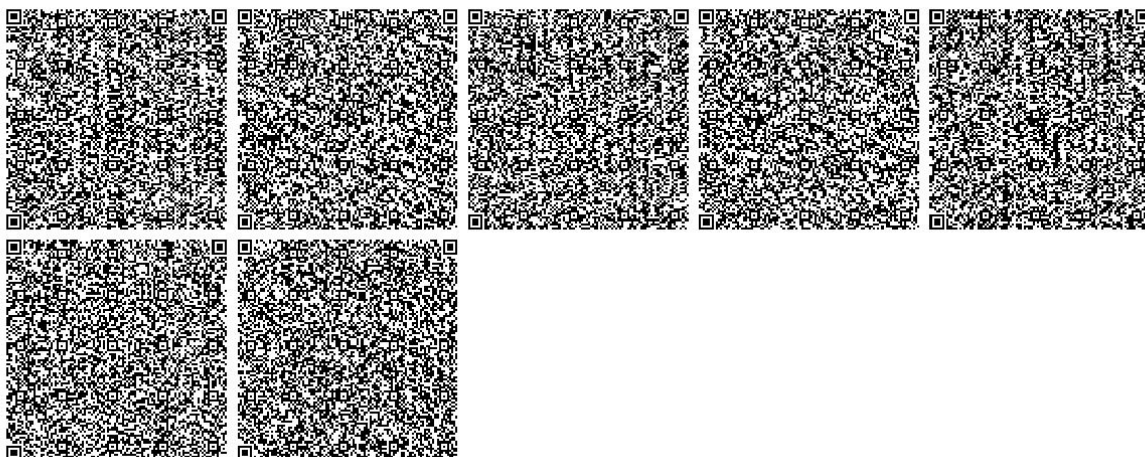
Исп. Қауменов Н.  
Тел. 230019

Руководитель департамента

Өмірсерікұлы Нұржан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
 Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

